



UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK

LAPORAN
TAHUNAN
1995
ANNUAL
REPORT

kandungan contents

ALUAN CANSELOR	2	<i>CHANCELLOR'S MESSAGE</i>
ALUAN Pengerusi	3	<i>CHAIRMAN'S MESSAGE</i>
LAPORAN NAIB CANSELOR	4-5	<i>VICE-CHANCELLOR'S REPORT</i>
PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN	6-7	<i>TEACHING AND LEARNING</i>
PENYELIDIKAN	8-11	<i>RESEARCH</i>
Fakulti Kejuruteraan	12-13	<i>Faculty of Engineering</i>
Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan	14-15	<i>Faculty of Medicine and Health Sciences</i>
Fakulti Sains Kognitif dan Pembangunan Manusia	16-17	<i>Faculty of Cognitive Sciences and Human Development</i>
Fakulti Sains Sosial	18-19	<i>Faculty of Social Sciences</i>
Fakulti Sains dan Teknologi Sumber	20-21	<i>Faculty of Resource Science and Technology</i>
Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif	22-23	<i>Faculty of Applied and Creative Arts</i>
Fakulti Teknologi Maklumat	24-25	<i>Faculty of Information Technology</i>
Institut Kepelbagaian Biologi dan Pemuliharaan Alam Sekitar	26-27	<i>Institute of Biodiversity and Environmental Conservation</i>
Institut Kesihatan dan Perubatan Komuniti	28-29	<i>Institute of Health And Community Medicine</i>
Institut Teknologi Perisian	30-31	<i>Institute of Software Technology</i>
Pusat Pemajuan Pelajar	32-33	<i>Centre for Student Development</i>
Pusat Pembelajaran Gunaan dan Multimedia	34-35	<i>Centre for Applied Learning and Multimedia</i>
Pusat Pengajian Bahasa	36-37	<i>Centre for Language Studies</i>
Pusat Pemindahan Teknologi dan Perundingan	38-39	<i>Centre for Technology Transfer & Consultancy</i>
Pusat Khidmat Maklumat Akademik	40-41	<i>Centre for Academic Information Services</i>
PEMBANGUNAN ORGANISASI	42-45	<i>ORGANISATIONAL DEVELOPMENT</i>
RANGKAIAN	46-49	<i>NETWORKING</i>
PEMBANGUNAN FIZIKAL	50-51	<i>PHYSICAL DEVELOPMENT</i>
KEWANGAN	52-53	<i>FINANCE</i>



misi korporat *corporate mission*

Misi UNIMAS ialah untuk menjadi sebuah universiti contoh serta diiktiraf di peringkat antarabangsa; dan sebagai institusi pengajian tinggi yang menjadi pilihan utama golongan pelajar dan akademik melalui pencapaian kecemerlangan dalam bidang pengajaran, penyelidikan dan kesarjanaan. Semua ini terlaksana melalui penawaran pelbagai peluang dalam pendidikan, latihan dan khidmat kesarjanaan, serta melalui penerapan ilmu secara strategik dan inovatif bagi meningkatkan kualiti budaya bangsa dan kemakmuran masyarakatnya.

The University's mission is to establish itself as an exemplary university of internationally acknowledged stature, and as a scholarly institution of preference and choice for both students and academic staff through the pursuit of excellence in teaching, research and scholarship. It will do so by offering a range of opportunities in education, training and scholarly services, and through the strategic and innovative application of knowledge to enhance the quality of the nation's culture and the prosperity of its people.





It is hard to believe that three years have passed since UNIMAS was established. It is yet harder when one sees what has already been achieved by such a young institution. Despite limited resources and the acute shortage of academics throughout the first three year period, the University was able to initiate and successfully implement the numerous teaching and research programmes.

The University's future expansion will undoubtedly depend on the pace of its physical development. The University so far has been able to provide adequate and up-to-date facilities. The campus, though temporary, is fully networked with video conference and multimedia facilities, an accomplishment which has attracted many praises. However, I am sure the present campus will not be able to meet the rising demand for space. The completed Development Plan, aimed at creating a welcoming, stimulating and vibrant learning environment, charts a new growth path for the University. I am confident that the approach taken by both the Academic Plan and the Development Plan will lead to the desired and distinctive character of UNIMAS.

Success should rightfully be attributed to the dedication of staff and management. The corporate desire to establish an institution of stature and of preference and choice gives everyone in UNIMAS a strong sense of mission and purpose. The key to the University's achievement, therefore, lies in the good understanding which both the staff and the management have towards the university's core business and its institutional positioning.

I am privileged to be the first Chancellor of the University and feel proud that this University though young has already made a substantial impact on the development of the State of Sarawak and on the lives of our people.



Sukar untuk mempercayai bahawa tiga tahun telah berlalu sejak UNIMAS ditubuhkan. Lebih sukar lagi apabila menyaksikan pencapaian oleh sebuah institusi yang begitu muda. Dalam tempoh tiga tahun pertama, walaupun dengan sumber yang terhad serta kekurangan tenaga akademik yang ketara, Universiti telah dapat memula dan melaksanakan pelbagai program pengajaran dan penyelidikan dengan jayanya.

Pembangunan masa depan Universiti tentunya bergantung kepada kadar pembangunan fizikalnya. Setakat ini, Universiti telah dapat membekalkan kemudahan secukupnya dan yang terkini. Kampus ini, walaupun sementara, telah dirangkaikan sepenuhnya dengan kemudahan sidang-video dan multimedia, satu pencapaian yang menerima pujian ramai. Bagaimanapun, saya percaya kampus yang ada tidak akan dapat memenuhi permintaan ruang yang meningkat. Pelan Pembangunan yang baru disediakan bertujuan mewujudkan sebuah kampus yang ceria, merangsang dan menyeronokkan, akan memberi langkah baru bagi pertumbuhan Universiti. Saya yakin pendekatan yang diambil oleh kedua-dua Pelan Akademik dan Pelan Pembangunan akan menzahir ciri unggul dan dihasratkan bagi UNIMAS.

Kejayaan sudah sewajarnya hasil dedikasi staf dan pengurusan. Hasrat korporat UNIMAS untuk menjadi sebuah institusi yang diiktiraf dan pilihan utama telah menjadikan setiap warga universiti menjiwai misi dan tujuannya. Dengan itu kunci kepada kejayaan Universiti terletak pada pesefahaman yang baik di antara staf dan pengurusan terhadap urusan utama universiti dan kedudukannya sebagai sebuah institusi.

Saya telah diberi penghormatan menjadi Canselor Universiti yang pertama dan berasa amat bangga kerana walaupun Universiti ini masih muda tetapi telah memberi impak kepada pembangunan negeri Sarawak khasnya dan amnya kepada negara Malaysia yang dicintai.

**Tuan Yang Terutama
Tun Datuk Patinggi (Dr) Ahmad Zaidi Adruce bin
Muhammed Noor**



Satu mercu tanda bagi tahun 1995 ialah siapnya Pelan Pembangunan Kampus. Laporan akhir, hasil daripada kerjasama erat di antara kumpulan perancang Universiti dan pakar runding, merupai satu sambutan yang teliti terhadap misi dan objektif Universiti. Ia telah berjaya menginterpretasi Pelan Akademik kepada idea konkrit untuk terjemahan fizikal. Cadangan Pelan merangkumi ciri-ciri yang mencerminkan hasrat Universiti supaya bukan sahaja dapat meninggalkan kenangan pelajar akan kehidupan di kampus tetapi juga memberikan rasa bangga dan kepuasan kepada mereka yang mempunyai kaitan dengan Universiti. Konsep terbuka dan unsur-unsur kekotaan dalam Pelan Kampus menekankan lagi UNIMAS yang bersifat sezaman dan berpandangan jauh.

Pelan Pembangunan menawarkan peluang dan cabaran baru bagi UNIMAS dan akan menggerakkan UNIMAS lebih ke hadapan seiring dengan hala pertumbuhannya. Universiti juga berpeluang untuk menyediakan kemudahan yang bukan hanya menggabungkan teknologi baru dengan pertimbangan ergonomik di dalam reka bentuk, tetapi akan memberi laluan kepada universiti untuk meninjau sistem penyampaian baru dan inovatif untuk aktiviti-aktiviti pengajaran-pembelajaran dan untuk khidmat lainnya.

Kampus sementara yang sedia ada sudah pastinya memberi peluang untuk mencuba idea baru dalam reka bentuk kampus tetap kelak. Misalnya infrastruktur rangkaian semasa telah membolehkan kita meningkatkan kebolehan di dalam menilai keperluan maklumat masa depan serta teknologi yang berkaitan.

Pelan Pembangunan Kampus jelas menjadi asas kepada pelaksanaan fizikal kampus baru yang dijangka akan bermula pada tahun hadapan. Kampus sementara kini, walaupun mencukupi untuk tempoh masa tiga tahun pertama pertumbuhannya, tidak pasti dapat memenuhi keperluan jangka masa pendek. Keperluan ruang dan penginapan pelajar merupakan isu yang menekan dan hanya boleh diatasi apabila berpindah ke kampus tetap.

Tempoh tiga hingga lima tahun akan datang, tentunya mencabar bagi UNIMAS, dan saya harap dapat terus menyumbang diri di dalam pertumbuhannya.

One highlight for the year was the completion of the Campus Development Plan. The final report, a product of close co-operation between the University planning team and the consultants, is a fine response to the set mission and objectives of the University. It has successfully interpreted the Academic Plan into concrete ideas for physical translation. The proposed campus plan includes features that reflect the desire of the University not only to provide a memorable campus life for the students but also to give a sense of pride and satisfaction to those associated with the University. The open concept and the urban elements of the Campus Plan re-emphasise the contemporary and forward looking character of UNIMAS.

The Development Plan offers new opportunities and challenges for UNIMAS and will help propel UNIMAS further along its growth path. The University has the opportunity to prepare facilities that will not only incorporate new technology and ergonomic considerations in the design, but will allow the University to explore new and innovative delivery systems for its teaching-learning activities and other services.

The existing temporary campus has certainly provided the opportunity for testing new ideas in the design of the future permanent campus. The current network infrastructure, for instance, has enabled us to enhance our capability in assessing our future information needs and their related technologies. The Campus Development Plan will obviously be the basis for physical implementation of the new campus scheduled to begin next year. The present temporary campus though sufficient for the first three years of growth cannot be expected to fulfil even the short term needs. The demand for space and for student accomodation are pressing issues that can only be resolved by moving into the permanent campus.

The next three to five years will be equally exciting for UNIMAS and I look forward to be continually involved in its growth.

Dengan berakhirnya 1995, maka berakhirnya juga tiga tahun pertama yang kritikal dan mendebarakan bagi UNIMAS. Kami telah tumbuh dan berkembang dalam tempoh yang relatif singkat. Dalam jangka masa tiga tahun tujuh fakulti berjaya ditubuhkan, dengan menawarkan 31 program prasiswazah yang inovatif.

Salah satu daripada program prasiswazah terkini ialah Program Perubatan yang ditawarkan oleh Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan. Selaras dengan program prasiswazah yang lain, penekanan adalah terhadap **Pembangunan Individu Secara Total**. Melalui program itu pelajar perubatan dapat berkongsi peluang untuk memperkembangkan sifat peribadi yang positif, selain mempelajari disiplin bukan teras yang lain. Pengajaran-pembelajaran adalah berasaskan masalah, berlandaskan gagasan Universiti yang mengutamakan **Pendidikan Untuk Ketrampilan**.

Dalam tempoh yang diwarnai seribu satu peristiwa, kita kini berada di atas landasan menjadi komuniti berangkai. Jalinan komputer di kampus, usaha membekalkan setiap ahli akademik dengan komputer peribadi, Pusat Khidmat Maklumat Akademik (PKMA) yang menyediakan perkhidmatan perpustakaan dan komputer, Pusat Pembelajaran Gunaan dan Multimedia (PPGM) yang telah berkembang menjadi pusat penyelidikan dan pusat sumber rangkaian multimedia, kesemuanya telah memainkan peranan penting mewujudkan prasarana maklumat yang menjadi sebutan kampus lain.

Sesuatu yang membanggakan adalah apabila kita berjaya menyaksikan persembahan awam pertama, sekali gus pelancaran Orkestra Chamber Universiti pada pertengahan 1995. Apa yang lebih membanggakan ialah ramai daripada ahli orkestra itu bukannya pelajar pengkhususan muzik. Ada daripadanya ialah pelajar kejuruteraan dan perubatan yang tidak mempunyai sebarang latihan formal muzik. Hakikat ini dimungkinkan kerana UNIMAS mengamalkan dasar membuka peluang seluas mungkin kepada pelajar menguasai apa sahaja ketrampilan daripada kegiatan kokurikulum, dan juga daripada kursus yang ditawarkan di luar fakulti masing-masing.

Tahun 1995 juga menyaksikan lahirnya siswazah perintis lulusan UNIMAS. Tiga daripadanya dari Fakulti Teknologi Maklumat yang berjaya menyiapkan kajian pada peringkat sarjana. Tumpuan kita bukan sahaja terhadap kursus prasiswazah tetapi juga kursus pasca siswazah dan program penyelidikan. Ini bermakna lebih banyak pelajar pasca siswazah akan menyiapkan pengajian masing-masing pada tahun depan, jauh lebih awal daripada pelajar prasiswazah kumpulan perintis menamatkan pengajian mereka.

Sepanjang tahun, dua lagi institut penyelidikan telah ditubuhkan: Institut Kesihatan dan Perubatan Komuniti dan Institut Teknologi Perisian. Perkembangannya yang pantas dari awal, bersama-sama Institut Kepelbagaian Biologi dan Pemuliharaan Alam Sekitar yang mampan telah banyak membantu meningkatkan profil UNIMAS sebagai universiti penyelidikan.

Sebagai unuversiti baru dan sentiasa berkembang, universiti ini sentiasa berusaha mencari tempatnya di dalam dunia akademik, dan berhasrat mewujudkan norma dan bentuk baru bagi semua fungsi akademiknya. Kami bukan hanya mengambil kira isu strategik berkaitan dengan perkembangan organisasi. Membentuk profil organisasi yang diinginkan memerlukan usaha yang gigih dalam menggerakkan minda mereka yang menyertai kita, organisasi baru mereka, dan memastikan mereka menampilkan jati diri dan citra yang betul mengenai institusi yang diwakili kepada klien dan komuniti di luar.

Pengalaman dalam tempoh tiga tahun pertama amatlah menakjubkan. Namun, meskipun ia akan sentiasa menjadi sumber inspirasi untuk bergerak ke hadapan, ia tidak seharusnya menjadi satu-satunya asas perkembangan pada masa hadapan. Tiga tahun mendatang adalah sama kritikal tiga tahun yang sudah pun berlalu. Sudah tentu semangat peringkat perintis akan luntur, dan konteks serta isu pembangunan akan sentiasa berubah. Bagaimanapun, dalam tempoh penuh cabaran itu, kami telah mampu mengatasi cabaran dan kekangan tiga tahun pertama. Pengalaman berkenaan akan memberi keyakinan berharga untuk kami terus menghadapi cabaran di hadapan.

Prof Dato' Zawawi Ismail



The end of 1995 marked the end of our first three critical years. We have bloomed, for during that short span of time, seven faculties were established offering a total of 31 innovative undergraduate programmes.

*One of the most recent was the degree programme in Medicine offered by the Faculty of Medicine and Health Sciences. And in line with other undergraduate programmes the emphasis is on the **Total Development of the Individual** through which our medical students share the opportunity to develop positive personal*

*attributes and to learn one other non-medical discipline. Teaching-learning is problem-based, subscribing to the University's idea of **Education for Capability**.*

In an eventful year, we have also been on track to becoming a network community. Our campus wide computer network, our effort to provide every academic a networked personal computer, our Centre for Academic Information Services (CAIS) which provides both library and computer services, our Centre for Applied Learning and Multimedia (CALM) which has developed into a research and also a network resource for multimedia - they have all played a vital role in creating an information infrastructure that has become the envy of other campuses.

It was particularly delightful when we witnessed the first public performance cum launching of the University's Chamber Orchestra in mid 1995. What was most gratifying, however, was to note that not few of the members were non-music majors. There were those from the engineering and the medical faculties among whom many had no prior formal music training. This was possible as in UNIMAS all students have the opportunity to pick up an array of skills from co-curricular activities as well as from courses offered by faculties other than their own.

The year also saw our first graduates. Three from the Faculty of Information Technology completed their respective research masters degrees. Our concurrent attention to not just undergraduate but also postgraduate and research programmes, therefore, means more postgraduates will be completing their respective studies next year, well before the first batch of undergraduate students complete theirs.

During the year, we have established two more research institutes: the Institute of Health and Community Medicine and the Institute of Software Technology. Their quick take-offs, together with the already well-established Institute of Biodiversity and Environmental Conservation, have certainly helped promote UNIMAS's profile as a research university.

We are a growing university, seeking a place under the academic sun and desiring to establish new norms and forms for all academic functions. We must consider not only those strategic issues relating to the academic development but also those concerning our organisational development. Developing a desired organisational profile requires great efforts in moving the mind set of those joining us, their new organisation, and ensuring that they help to project the right institutional identity and image to our clients and the community outside.

The experiences of our first three years have been truly rewarding. Yet, while they will always be the source of inspiration for moving on, they cannot always be the entire basis for future development. The next three years will be as critical as the first three. The early pioneering spirit will certainly diminish and the context and issues of our development will continuously change. Nevertheless, by any standard we have definitely made rapid changes, and the success of our first three years will give us the confidence to face the challenges ahead.



Pembangunan Individu Secara Total

Program akademik dihalatujukan ke arah pencapaian profil graduan yang berasaskan kepada Pembangunan Individu secara Total sebagai seorang ahli masyarakat yang berautonomi tetapi bekerjasama.

Dengan mencana kepada ide Pendidikan untuk Ketrampilan, bertujuan untuk membangunkan ketrampilan individu, universiti beriltizam memupuk budaya pembelajaran yang menggalakkan pelajar menjadi seorang intelek serta berautonomi, yakin menyesuaikan diri dengan keadaan berubah serta dapat menggunakan kepakarannya menurut persekitaran baru, memikul tanggungjawab serta bertanggungperi kepada pengurusan perubahan.

Untuk tujuan ini, persekitaran pengajaran-pembelajaran boleh diringkaskan sebagai:

- berpusatkan pelajar, bukan dipandu guru
- pembinaan ilmu, bukan sahaja pemindahan ilmu
- berasaskan ketrampilan, bukan sahaja berasaskan ilmu

- terbuka kepada pembelajaran berunding, bukan semata-mata dihidangkan
- menurut jejak individu, bukan menurut yang purata
- menurut permintaan, bukan terjadual
- luwes, bukan mengikut kalendar
- berangkaian luas, bukan terpencil
- teragih, bukan berpusat



Total Development of the Individual

Academic programmes are geared toward achieving a graduate profile based on the Total Development of the Individual as an autonomous but co-operative member of society.

By subscribing to the idea of Education for Capability which aims at the development of individual capability, the university is committed to fostering a learning culture that encourages students to be intellectually autonomous, to be confident to adapt to changing circumstances and to extend their expertise to new environments, to take responsibility and be accountable for managing change.

Toward this end, the teaching-learning environment can be summarised as:

- student-centred, not teacher-led
- knowledge-building, not just knowledge transfer
- capability-based, not just knowledge-based;
- open to negotiated learning, not simply prescribed
- paced for the individual, not the average
- on demand, not scheduled
- flexible, not calendar-defined
- extensively networked, not isolated
- distributed, not centralised.

Meluaskan Sempadan Pendidikan Melalui Pembelajaran Terbuka

Inisiatif Pembelajaran Terbuka telah dibangunkan di Pusat Pembelajaran Gunaan dan Multimedia (PPGM) untuk membekal secara luwes kemasukan ke pendidikan tinggi dan lanjutan. Tujuan utamanya ialah untuk menawarkan lebih banyak peluang pembelajaran, terutama kepada mereka yang telah bekerja dan bagi mereka yang tidak berpeluang melanjutkan pengajian selepas tamat persekolahan.

Pembelajaran terbuka di UNIMAS bergantung secara meluas kepada teknologi multimedia interaktif. Pelajar jarak jauh akan dapat mengakses pangkalan data yang mengandungi bahan rujukan, buku dan jurnal elektronik melalui rangkaian komunikasi tempatan dan sejagat yang tertubuh.

Jaminan Kualiti

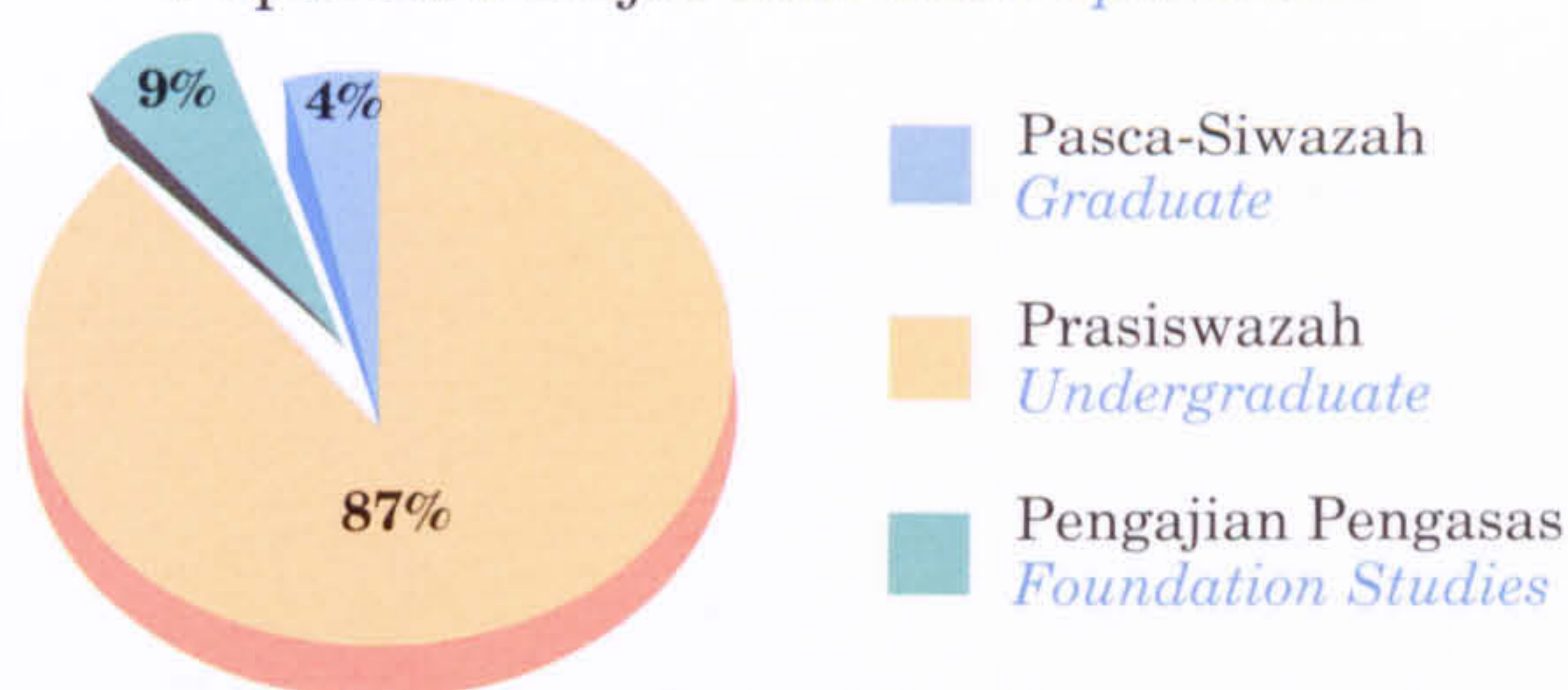
Kualiti merupakan satu keutamaan bagi UNIMAS. Satu Jawatankuasa Jaminan Kualiti telah ditubuhkan bagi membangun dan mengemaskini piawai dan garis panduan yang terkini bagi pengajaran-pembelajaran di Universiti. Prosedur ini akan menjamin mutu penyampaian dan amalan pengajaran baik di kalangan akademik.

Program Pengajian Pengasas

Seramai 74 orang pelajar perintis Program Pengajian Pengasas telah didaftar di UNIMAS. Program ini bertujuan memberi peluang kepada pelajar yang telah tamat SPM, membolehkan seorang memasuki secara langsung ke Fakulti-fakulti Sains dan Teknologi Sumber, Kejuruteraan dan Perubatan dan Sains Kesihatan, selepas satu tahun pengajian.

Program yang sama disediakan bagi pelajar melalui Pusat Matrikulasi Cerna Jaya, institusi swasta pertama bagi kemasukan ke UNIMAS.

Populasi Pelajar *Student Population*



Massification of Education through Open Learning

An Open Learning initiative has been set up in the Centre for Applied Learning and Multimedia (CALM) to offer flexible access to higher and advanced education. Its main objective is to offer more learning opportunities especially to people who are already in the workforce and who for a variety of reasons were not able to progress to further study after school.

Open learning at UNIMAS will rely extensively on interactive multi-media technologies and distance learners will gain access to database containing reference materials, electronic books and journals through established local and global communication networks.

Quality Assurance

Quality is a major concern of UNIMAS. A Quality Assurance Committee has been set up to develop and up-date standards and guidelines on teaching-learning in the University. Such procedures are to ensure quality delivery and good teaching practice by academics.

Foundation Studies Programme

UNIMAS took in its first batch of 74 students for the Foundation Studies Programme. This one year programme, aimed at providing opportunities for students who have completed their SPM, allows direct entry into the Faculties of Resource Science and Technology, Engineering, and Medicine and Health Sciences.

The same programme was also made available to students through Cherna Jaya Matriculation Centre, the first private feeder institution for UNIMAS.

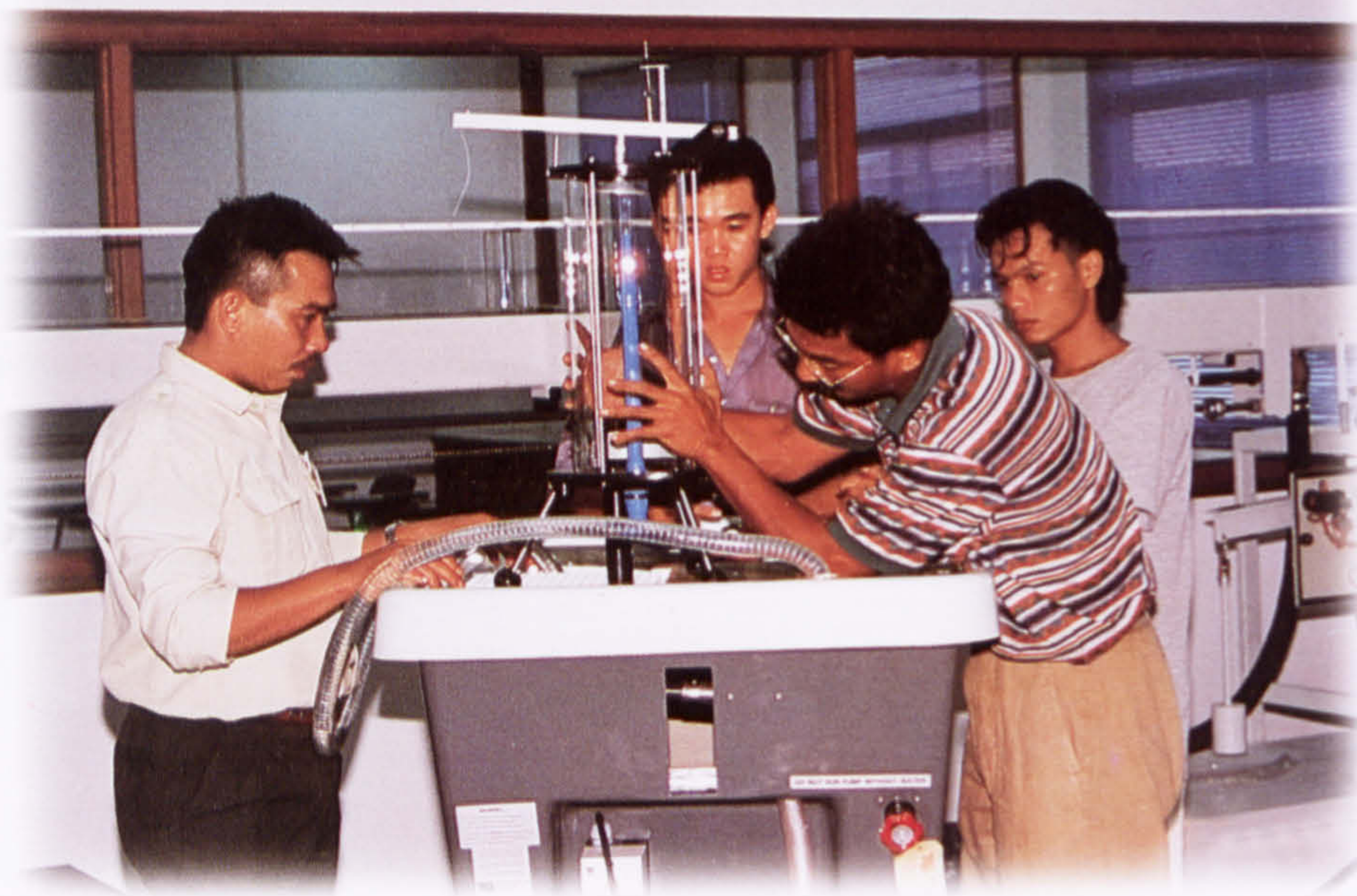
UNIMAS menyediakan keperluan-keperluan asas dan segala kemudahan lainnya yang boleh dikatakan agak lengkap dan sempurna bagi keselesaan pelajar. Walau bagaimanapun tidak boleh dinafikan bahawa UNIMAS yang berusia setahun jagung ini masih mempunyai banyak kekurangan dalam pelbagai aspek. Namun demikian kekurangan-kekurangan ini tidak melemahkan semangat semua penghuni UNIMAS, malahan makin tabah berdiri menabik dada pada mata dunia bahawa kami mampu berjalan seiring...

..... UNIMAS peka dengan perubahan semasa dan tuntutan kerajaan yang memerlukan tenaga kerja yang berteraskan teknologi yang tinggi. Seajar dengan itu, UNIMAS membina budaya 'IT' di kalangan pelajar dan kampusnya.

Hazlina Kamaruzzaman,
Pelajar Tahun Kedua



Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Pemajuan Pelajar)
Deputy Vice-Chancellor (Academic and Student Development)
Dr Yusuf Hadi



Menjadi Terkenal kerana Penyelidikan Cemerlang

Walaupun hanya berusia tiga tahun, tetapi UNIMAS telahpun mula mengumpulkan momentum di dalam menepati sasarannya menjadi sebuah universiti penyelidikan yang bermaruah dan bertaraf. Keputusan untuk memberi fokus serta penekanan terhadap penyelidikan berkualiti yang bermultidisiplin, berasas-sumber, berteknologi intensif, berhalapermintaan dan relevan dengan masyarakat telah membolehkan pencapaian jisim kritis bagi kumpulan penyelidik ketrampilan di dalam setiap bidang terpilih.

UNIMAS berbangga kerana sebilangan aktiviti penyelidikannya telah mendapat pengiktirafan daripada agensi pembiayaan antarabangsa, melalui sokongan mereka yang berterusan, serta daripada komuniti akademik antarabangsa, melalui usaha sama yang kian aktif.

Berjaya Melalui Kumpulan Multidisiplin

Jelas, dari segi pencarian bidang baru penyelidikan, bahawa penyelidikan antara disiplin serta penumpuan yang menjangkau disiplin sendiri diperlukan untuk mencapai kejayaan. Satu contoh baik dalam memperkenalkan penyelidikan multidisiplin ialah penyatuan pelbagai aktiviti penyelidikan ahli botani, ahli zoologi, ahli biologi akuatik, ahli mikrobiologi dan ahli biologi molekul kepada satu sasaran untuk menyumbang kepada inisiatif perbankan gen. Ini adalah usaha kolektif staf Fakulti Sains dan Teknologi Sumber bersama Institut Kepelbagaian Biologi dan Pemuliharaan Alam Sekitar. Ia menemukan beberapa pakar yang sedia ada di UNIMAS dan membolehkan staf memulakan penyelidikan yang lebih inovatif dan canggih dalam teksonomi am dan masalah evolusi sumber kepelbagaian biologi; tugas yang mencabar dan hanya boleh diselesaikan melalui penggunaan teknologi DNA.

Building a Reputation for Research Excellence

Only three years old, but UNIMAS has begun to gather momentum at meeting its goal of being a research university of repute and stature. The decision to focus and lay emphasis on quality research that is multidisciplinary, resource-based, technology-intensive, demand-led and socially relevant has led to the achievement of an effective critical mass of competent researchers in each of our niche areas.

UNIMAS is justifiably proud that already a number of its research activities have secured recognition of international funding agencies through their continued support and of the international academic community through growing active collaborative work.

Succeeding Through a Multi-Disciplinary Team

In terms of pursuing new research areas, it is clear that interdisciplinary research and a focus beyond that of one's own discipline is desirable in increasing the chance of research success. One outstanding example of our achievement in promoting multidisciplinary research was the consolidation of varied research activities of our botanists, zoologists, aquatic biologists, microbiologists and molecular biologists into a common goal to contribute to our gene banking initiative; a collective undertaking by the staff of the Faculty of Resource Science and Technology together with those from the Institute of Biodiversity and Environmental Conservation. This has effectively brought together a range of available expertise at UNIMAS and allowed the staff to embark on more innovative and sophisticated research in basic taxonomic and evolutionary problems of our biodiverse resources; a challenging task that could conceivably be resolved only through the use of DNA-technology.

Peserta Sejagat dalam Penyelidikan Kepelbagaian Biologi

UNIMAS cepat menjadi peserta sejagat dalam penyelidikan kepelbagaian biologi. Universiti, melalui Institut Kepelbagaian Biologi dan Pemuliharaan Alam Sekitar, umpamanya, telah meningkatkan usahanya ke arah penjanaan sebuah pangkalan data lengkap mengenai flora dan fauna Borneo. Satu senarai rujukan orkid Sarawak berjumlah 674 spesis telah didokumentasikan, termasuk 59 spesis yang belum pernah dicatat sebelum ini di Sarawak. Satu lagi sumbangan utama kepada pangkalan data kepelbagaian biologi, ialah penerbitan sebuah katalog taksonomi koleksi kulit mamalia yang terdapat di Muzium Sarawak yang terkenal di dunia. Ia mengandungi senarai 2,512 catatan spesimen yang telah dikenalpasti secara saintifik termasuk 12 order, 31 keluarga, 83 genera dan 148 spesis dan subspesis.



Embracing New Technologies to Create New Avenues for Research

The World-wide speed of technological change in data analysis through image processing has prompted UNIMAS to establish a Spatial Analysis Laboratory in the newly established Institute of Software Technology. The proposed Laboratory will enable researchers in the fields of biodiversity, resource tenure, environmental science, medical diagnosis and epidemiology to utilise this increasingly important state-of-the art technology for data analysis and information management.

Menghayati Teknologi Baru untuk Mencipta Arena Penyelidikan Baru

Perubahan pantas teknologi rata-rata di dunia, dalam analisa data melalui pemprosesan imej telah menggesa UNIMAS untuk mewujudkan sebuah Makmal Analisis Spatial di Institut Teknologi Perisian yang baru ditubuh. Makmal yang dicadangkan akan membolehkan penyelidik di dalam bidang kepelbagaian biologi, pemegangan sumber, sains alam sekitar serta diagnosis perubatan dan epidemiologi untuk menggunakan sepenuhnya teknologi mutakhir yang kian penting untuk analisa data dan pengurusan maklumat.

A Global Player in Biodiversity Research

UNIMAS is rapidly becoming a global player in biodiversity research. The University, through the Institute of Biodiversity and Environmental Conservation (IBEC) has for instance, stepped up effort to generate an exhaustive database of the Bornean flora and fauna. A checklist of Sarawak orchids in which a total number of 674 species was documented, including 59 species that were not previously recorded as occurring in Sarawak. Another major contribution to the biodiversity database is the publication of a taxonomic catalogue of the mammal skin collections presently housed at the world famous Sarawak Museum. It contains a list of 2,512 scientifically identified specimen records including 12 orders, 31 families, 83 genera and 148 species and subspecies.





Penerokaan Baru Melalui Penyelidikan Berdasarkan Kerja Lapangan dan Pengalaman

Penyelidikan kerja lapangan dan ekspedisi saintifik masih menjadi asas pengumpulan data dan maklumat amali bagi sesetengah fakulti. Dalam tahun 1995, tiga ekspedisi utama telah berjaya dilakukan oleh penyelidik terutamanya dari tiga Fakulti: Sains Sosial, Seni Gunaan dan Kreatif dan Sains dan Teknologi Sumber.

Satu kajian melibatkan kaum etnik minoriti Sihan, yang hanya tinggal seramai 150 orang di seluruh dunia. Nilai kebudayaan dan warisan yang pupus akibat kadar pembangunan ekonomi serta arus kemodenan telah menjadi tumpuan kajian. Satu aspek menarik kajian ialah untuk meninjau penyesuaian mereka dengan kegunaan sumber, mengambil kira pengecualian mereka dalam pasaran ekonomi.

Breaking New Ground Through Field-Based Research and Experience

Field research and scientific expeditions effectively remain the primary means of gathering data and practical information for some of our research. In 1995 three major expeditions were successfully carried out by researchers primarily from three Faculties: Social Sciences, Applied and Creative Arts and Resource Science and Technology.

One study involved the minority ethnic group, Sihan with only about 150 individuals left in the entire world. The erosion of their cultural values and heritage due to rapid encroachment of economic development and modernity amidst their natural environment was examined. An interesting aspect of the investigation was to look at the adaptation of these people with respect to resource use in the light of their exclusion in the market economy.



Pelaburan dalam Penyelidikan Meningkat

Sebanyak 50 lagi projek penyelidikan baru bernilai RM1,262,340 telah diluluskan oleh Jawatankuasa Penyelidikan Universiti, menjadikan jumlah keseluruhan projek penyelidikan dalaman yang dibiayai kepada 81, menggunakan peruntukan sebanyak RM2,008,129 untuk digunakan sepanjang dua tahun akan datang.



UNIMAS temui potensi hampas sagu

Oleh LOKMAN OTHMAN

KUCHING 25 Ogos — Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS) kini telah menemui potensi hampas sagu sebagai bahan pengeluar bahan-bahan mudah yang banyak digunakan dalam pembuatan makanan dan industri lain.

Antara bahan-bahan tersebut ialah selulosa (gula), asid dan alkohol yang sebenarnya merupakan antara binatu utama dalam hampas berkenaan.

Penemuan tersebut sekali gus membuka ruang yang lebih luas terhadap hampas sagu yang selama ini dibuang begitu sahaja menjadi sesuatu yang lebih berguna dan bernilai komersial.

Ia juga boleh dilihat sebagai jalan penyelesaian kepada masalah pencemaran, kerana ia dapat



BEBERAPA piring ulian yang mengandungi fungus-fungus dan bakteria-bakteri dari hampas sagu yang sedang menjalani proses pemencilan.

Katanya, antara jenis kulat yang telah dikenalpasti adalah daripada jenis *Aspergillus Fumigatus*, *Paecilomyces Lilacinus* dan *Penicillium Simpleximum* manakala bakteria pula daripada jenis *Pseudomonas Aeruginosa*, *Enterobacter Sakazakii*, *Enterobacter Agglomerans* dan *Tatumella Pityensis*.

Kesemuanya merupakan kulat-kulat dan bakteria-bakteria 'baik' yang sebenarnya banyak memberi faedah kepada ekologi persekitaran.

Kulat-kulat atau bakteria yang diambil daripada contoh hampas tersebut kemudiannya dibawa ke makmal untuk menjalani proses pemencilan yang akhirnya membawa kepada pemisahan bahan-bahan mudah berkenaan.

"Setiap kulat atau bakteria yang dikumpulkan



An Increase in Research Investment

An additional 50 new research projects worth RM1,262,340 were approved by the University Research Committee, bringing the total number of research projects internally funded to 81, utilising a budget of RM2,008,129.00 to be expanded over the next two years.



Timbalan Naib-Canselor (Penyelidikan dan Khidmat)
Deputy Vice-Chancellor (Research and Services)
Prof Ghazally Ismail



Memperluaskan Asas Teknologi

Kejuruteraan menjadi perantaraan genting di antara sains dan teknologi dengan aplikasi komersial. Fakulti Kejuruteraan menawarkan program yang direkabentuk untuk menyediakan keseimbangan di antara disiplin yang berkaitan dengan sains yang kukuh, dengan pengalaman amali industri.

Program Prasiswazah Baru

Fakulti menerima kumpulan pertama pelajar bagi program ijazah dalam Kejuruteraan Mekanikal dan sistem Pembuatan. Program ini merupakan penambahan kepada dua lagi program yang sedia ada: Kejuruteraan Elektronik dan Telekomunikasi, dan Kejuruteraan Awam.

Penyelidikan

Staf Fakulti telah memulakan projek penyelidikan, di antaranya:

- Pengiraan Berangka Faktor Keamatan Tegasan Bagi Bahan Elastik Yang Tak Isotropi dan Rencam
- Penilaian Tanpa Musnah Bagi Cerucuk Konkrit Dengan Menggunakan Kaedah Georada
- Sistem Edar Semula Yang Berkeberkesanan Kos Untuk Bendalir Pemotongan Logam
- Pengoptimum Kecekapan Penjanaan Tenaga Elektrik Dengan Menggunakan Kitar Sejanaan CPP (Combined power and power)
- Rekabentuk Terbantu Komputer dan Ujian Cas-Turbo
- Pemodelan Sintesis dan Analisis Bayangan dalam Bidang Perubatan
- Penaksiran Pendedahan Manusia Kepada Pencemaran Udara Akibat Dari Alatan Pemprosesan Kayu
- Projek Kejuruteraan Bioperubatan CAD dan Anggaran Prestasi Pam Kardiak Empar.
- Gelung Tempatan Tanpa Wayar Digital Untuk ISDN
- Prosedur Berkebolehcerahan Bagi Ramalan Enapan
- Kesan Kerosakan ke atas Ciri-ciri Mekanikal bagi Plastik Bertetulang Gentian Karbon

Enlarging the Technology Base

Engineering provides the critical interface between science and technology and their commercial applications.

The faculty offers programmes that are designed to provide a balance between solid scientific related disciplines and practical industrial experience.

New Undergraduate Programme

In 1995 the Faculty received its first batch of students for the degree programme in Mechanical Engineering and Manufacturing System. The new programme will be an addition to the other two existing degree programmes: Electronic and Telecommunication Engineering and Civil Engineering.

Research

The staff have started work on many research projects among which are the following:

- Digital Wireless Local Loop for ISDN
- Observational Procedures of Settlement Predictions
- The Effects of Damage on the Mechanical Properties of Carbon Fibre Reinforced Plastics
- Numerical Computation of Stress Intensity Factors in Anisotropic and Composite Elastic Material
- Non Destructive Evaluation of Concrete Pile Integrity using Georada Technique
- A Cost-Effective Recycling Systems for Metal-Cutting Fluids
- Optimising the Efficiency of Electrical Power Generation by Using the CPP (Combined power and power) Cogeneration Cycle
- Computer Aided Design and Testing of Turbocharges
- Modelling of Image Synthesis and Analysis in the Medical Area
- Assessment of Human Exposure to Air Pollutants from Wood Processing Facilities
- Biomedical Engineering CAD and Performance Prediction of Centrifugal Cardiac Pump

Teknologi Tanpa Wayar

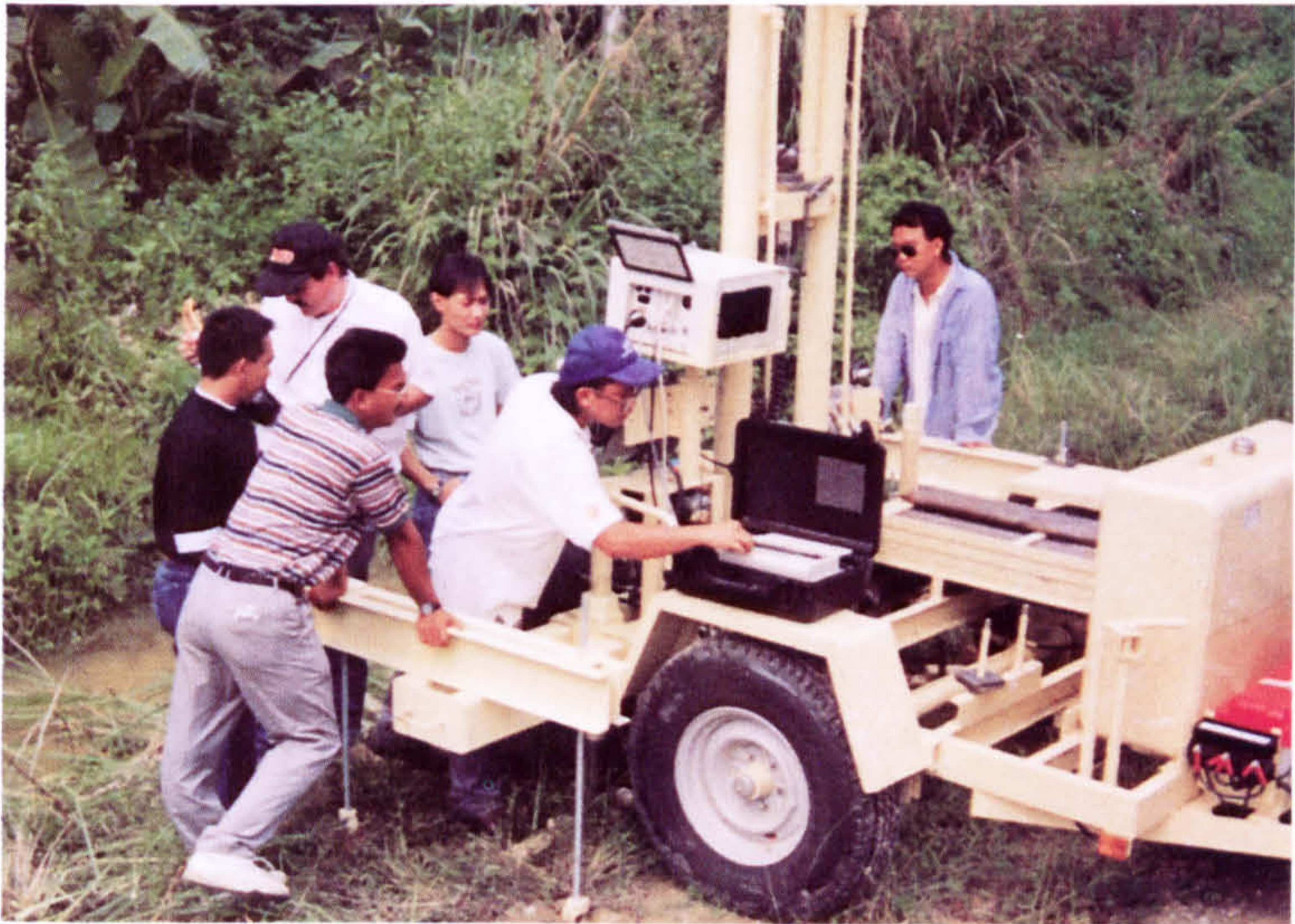
Rangkaian Komputer dan Maklumat Kejuruteraan (ECIN) yang menggunakan teknologi tanpa wayar mula beroperasi pada bulan Ogos 1995 dan kini telah digunakan sepenuhnya di Fakulti sebagai aktiviti pengajaran-pembelajaran dan penyelidikan. Rangkaian komputer tanpa wayar ini merupakan yang pertama di negara ini dan telah mendapat perhatian dari berbagai-bagai agensi untuk keperluan mereka sendiri.

Bagi menggalakkan kesedaran teknologi dan penggunaan ECIN, Fakulti telah menubuhkan sebuah kumpulan di kalangan staf dan pelajar yang berminat di dalam bidang ini. Tujuan utama kumpulan tersebut ialah untuk membantu sesiapa sahaja yang berminat mengetahui lebih mengenai ECIN dan mereka yang berminat untuk menggunakannya sendiri.

Kemajuan-Kemajuan Kejuruteraan Geoteknikal

Fakulti telah menganjurkan seminar mengenai 'Kemajuan Terkini di dalam Kejuruteraan Geoteknikal' dan telah mendapat sambutan lebih daripada 90 orang jurutera dan pereka dari pada sektor awam dan swasta.

Tajuk yang dibincangkan meliputi infiltrasi air ke dalam tanah dan kesan penyerapan terhadap kestabilan curam. Maklumat yang diperolehi daripada seminar telah membolehkan jurutera dan penyelidik yang terlibat dengan kerja-kerja geoteknikal dapat meramal ciri dan masalah tanah dengan lebih yakin.



Wireless Technology

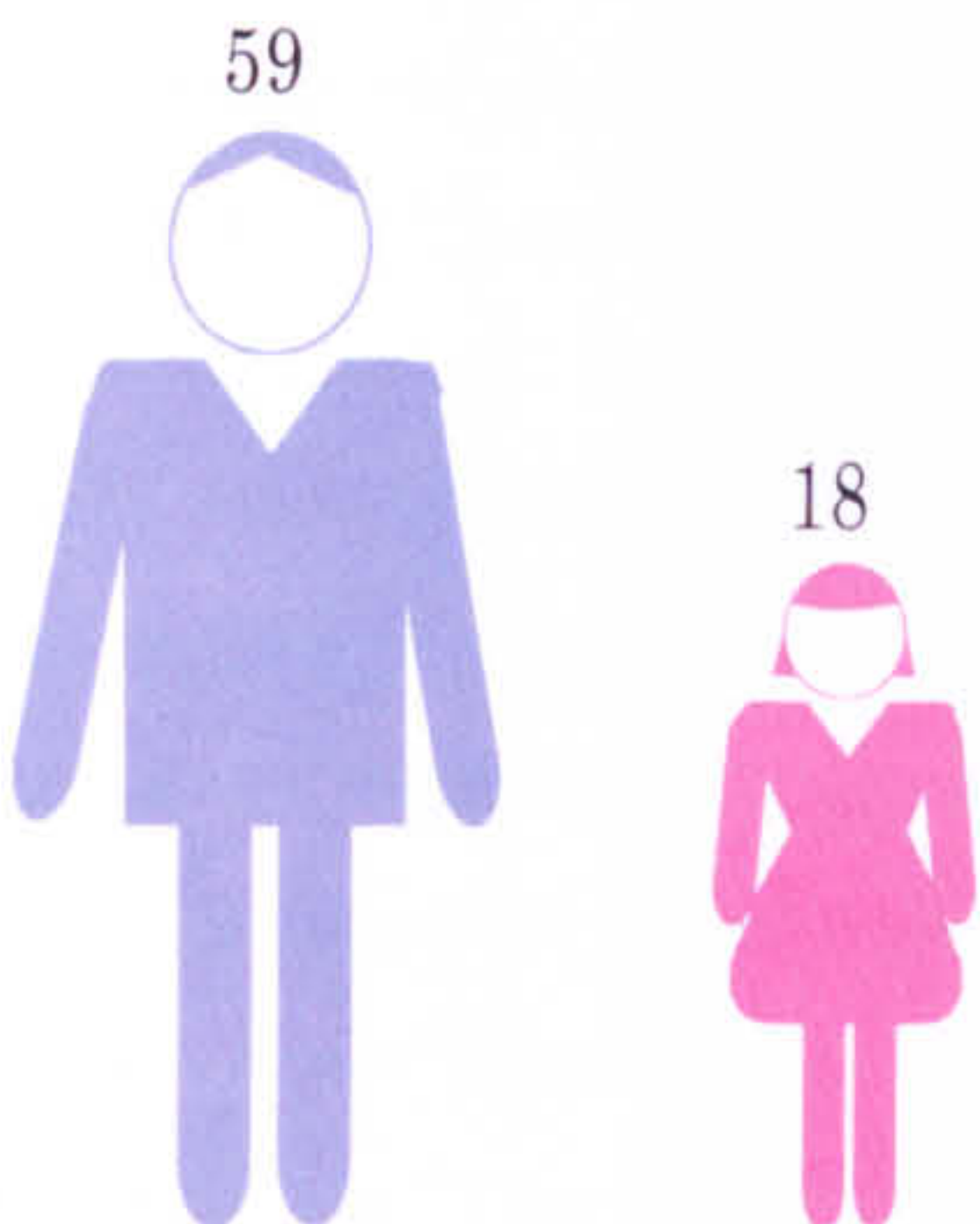
The Engineering Computer and Information Network (ECIN) using wireless technology started operation in August 1995 and is now fully used in the Faculty's teaching-learning activities and research. This wireless computer network is the first in the nation and has since been a showcase of the latest transmission technology for many interested agencies outside agencies.

To promote the awareness of its technology and the application of ECIN, the Faculty has recently formed an interest group among its staff and students. The main aim of this group is to assist anyone interested to know more about ECIN and who may want to use it themselves.

Advances in Geotechnical Engineering

The Faculty organised a seminar on "Recent Advances in Geotechnical Engineering" which was attended by over 90 engineers and designers from local firms and government departments.

The seminar covered topics which included the infiltration of water into soils and the effect of partial saturation on slope stability. Information shared during the seminar has enabled engineers and researchers involved in geotechnical work to predict the behaviour of problem soils with a greater degree of confidence.



Prasiswazah/Undergraduate

- Dekan *Dean*
Prof Madya Assoc Prof Dr Khairuddin Abd Hamid
- Ketua Program *Heads of Programme*
Kejuruteraan Awam
Civil Engineering
Prof Madya Assoc Prof Dr Bujang Kim Huat
- Kejuruteraan Elektronik dan Telekomunikasi
Electronic and Telecommunication Engineering
Dr Mohamad Kadim Suaidi
- Kejuruteraan Mekanikal dan Sistem Pembuatan
Mechanical Engineering and Manufacturing System
Dr Ha How Ung



Pendekatan Inovatif Terhadap Perubatan

Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan (FPSK) menawarkan program-program yang dihalatujukan ke arah kemajuan kesihatan melalui pendekatan pendidikan perubatan yang relevan, perkhidmatan penjagaan kesihatan yang efektif dan penyelidikan yang bersesuaian. Tumpuan diberikan kepada pembangunan total pakar kesihatan profesional yang akan menjadi anggota masyarakat yang prihatin kepada keperluan komuniti.

Beriltizam Terhadap Komuniti

Sebagai sebahagian daripada program, pelajar telah dibawa untuk mengadakan lawatan pendidikan di kampung-kampung bagi membantu meningkatkan kesedaran kesihatan di kalangan masyarakat tempatan. Semasa menjalani tugas dan tanggungjawab mereka didedahkan kepada keperluan kesihatan komuniti.

Pembelajaran Arah-diri Sepanjang Hayat Melalui Pembelajaran Berasaskan Masalah

Kurikulum program perubatan telah dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan pengajaran pembelajaran bersepadu yang menekankan pembelajaran berasaskan masalah (PBM). PBM bertujuan mengajar asas sains bermula dengan masalah klinikal yang utama dan kemudian melihat kembali dengan membimbing pelajar kepada analisis gangguan asas di dalam struktur dan fungsi badan yang normal yang menyebabkan timbulnya masalah tersebut.

Rangkaian program komputer interaktif diwujudkan untuk meningkatkan proses pembelajaran dengan memberi peluang kepada pelajar untuk mengamalkan pembelajaran arah-diri.

Pelajar Perintis Perubatan UNIMAS

Fakulti menerima kemasukan seramai 28 orang pelajar kumpulan perintis untuk Program Ijazah Perubatan bagi sesi 1995/96. Kriteria pemilihan tidak hanya meliputi

Innovative Approaches to Medicine and Health

The Faculty of Medicine and Health Sciences (FMHS) offers programmes that are geared towards contributing to the advancement of health through relevant medical education approaches, effective health care services and appropriate research. Emphasis is given to the total development of competent health professionals who will be an integral part of the community and who are sensitive to its needs.

Community-oriented Commitment

As part of the programme, students were brought on educational trips to promote health awareness among the local communities. While performing their rounds of duties, they were familiarised with the community's health needs.

A Life Time of Self-directed Learning Through PBL

The curriculum of the medical programme was implemented through an integrated teaching-learning approach which emphasises problem-based learning (PBL). PBL aims at teaching basic sciences by commencing with a major clinical problem. It then works backwards, to lead students into an analysis of the fundamental disturbances in normal body structure and functions that have given rise to that problem.

To enhance the learning process, students practice self-directed learning using the interactive computer programmes and networking.

UNIMAS' Medical Pioneers

The Faculty received its pioneer batch of 28 students for the Degree Programme in Medicine for the 1995/6 academic session. The selection criteria includes not just the candidates' academic achievement but also their outstanding performance during the interviews.

pencapaian akademik calon tetapi juga prestasi yang mengagumkan semasa temuduga.

Nyamuk di Bario

Kumpulan penyelidikan FPSK telah mengenalpasti lebih dari 30 spesis nyamuk di kawasan Bario. Sebab utama jumlah spesis nyamuk yang besar di Bario adalah kerana wujudnya kawasan pembiakan dan makanan darah. Keunikan pergunungan Bario pada 1,200m di atas paras laut, hujan yang banyak, penanaman padi secara meluas dan pemeliharaan kerbau semuanya menyumbang kepada kekayaan fauna nyamuk.

Satu analisis kualitatif ciri-ciri pembiakan nyamuk dan gigitannya yang berkaitan dengan ekosistem lapangan yang kaya telah dikenalpasti sebagai ruang penyelidikan akan datang bagi Fakulti.



Bario Mosquitoes

The FMHS research team has identified more than 30 species of mosquitoes in the vicinity of Bario. The abundance of mosquito species in Bario was attributed mainly to be availability of breeding sites and blood meal. Bario unique mountainous terrain at 1,200m above sea level, its extensive rice cultivation and buffalo rearing have all contributed towards a rich mosquito fauna.

A qualitative analysis of mosquito breeding characteristics and their biting activity in relation to the rich field ecosystem has been identified as an area for the Faculty's future research.

Larval Breeding Ecology: A Malaria Project

This on-going project undertaken by FMHS involved the identification, categorisation and determination of the physical and biological characteristics of the positive breeding sites in the villages of Bario and at the forest fringes. When completed, this study will provide a quantitative understanding of the larval population ecology of Anopheles leucosphyrus, the main vector responsible for malaria transmission in the hilly areas of Sarawak and parts of Indonesia.

Pendedahan Awal di HUS

Pakar klinikal dan pensyarah adjunct di Hospital Umum Sarawak (HUS) dimanfaatkan untuk mengendalikan pengajaran klinikal di Hospital tersebut. Pendedahan awal klinikal telah menjadikan pelajar bermotivasi tinggi dan meningkatkan sikap ingin tahu di kalangan mereka terhadap proses sesuatu penyakit dan masalah kesihatan yang dihadapi oleh pesakit.

Early Clinical Exposure at the SGH

Clinical specialists at the Sarawak General Hospital (SGH) and adjunct lecturers were sought to conduct clinical teaching at the SGH. This early clinical exposure has resulted in very motivated students and has successfully heightened their inquisitiveness about diseases processes among patients.



Ekologi Pembiakan Larva : Projek Malaria

Projek yang sedang dijalankan oleh FPSK melibatkan pengenalpastian, pengkategorian dan penentuan sifat-sifat fizikal dan biologikal kawasan pembiakan positif di perkampungan Bario dan di tepian hutan. Apabila tamat kajian ini akan dapat memberi kefahaman kuantitatif ekologi populasi larval *Anopheles leucosphyrus*, vector utama bertanggungjawab menyebarkan malaria ke kawasan-kawasan bukit di Sarawak dan beberapa bahagian Indonesia.



Dekan *Dean*
Prof Dr Syed Hassan Syed Ahmad Almashoor

Fakulti Sains Kognitif dan Pembangunan Manusia



Urusan Minda

Apabila masyarakat kian berasaskan-ilmu, lebih banyak kemahiran baru yang diperlukan dan bertambah perlu pendekatan baru dicari bagi menangani perubahan. Justeru itu, pendidikan, latihan serta latihan semula menjadi satu proses yang berterusan. Fakulti Sains Kognitif dan Pembangunan Manusia menawarkan program yang dapat memenuhi keperluan di atas. Ia membangunkan pemahaman terhadap sejarah, perkembangan dan teknologi ilmu, dengan memberi tumpuan kepada aktiviti pembangunan minda dan manusia serta pembangunan tingkah laku manusia.

Membentuk Profesional Bahasa

Fakulti menawarkan dua program iaitu: Pembangunan Sumber Manusia dan Pengajaran Bahasa Inggeris sebagai Bahasa Kedua (TESL), dengan kerjasama Pusat Pengajian Bahasa.

Fakulti mengambil strategi pengajaran yang menekankan penyatuan teori dengan amali. Kursus

telah direkabentuk untuk memberi pelajar pendedahan teori yang sesuai melalui kuliah, manakala pembelajaran diperkukuh melalui pengalaman praktik secara langsung, di mana sesuai.

Kerjasama Penyelidikan dengan University of Sussex

Penyelidikan perbandingan bagi menentukan bagaimana penaakulan mengenai proses ekologi berkembang di kalangan pelajar di United Kingdom dan di Sarawak. Kajian yang sedang berjalan dijangka dapat disiapkan pada penghujung tahun 1996.

Sarjana Muda Sains Kognitif

Fakulti telah menyiapkan cadangan kurikulum bagi Program Prasiswazah dalam Sains Kognitif. Program Ijazah akan mula ditawarkan pada tahun hadapan.

Penyelidikan Fakulti

Di antara beberapa bidang tumpuan terkini:

- Pembangunan Sumber Manusia Industri Kecil dan Sederhana (IKS) di Sarawak

Business of the Mind

As society becomes knowledge-based, more new skills are required and new approaches sought in effective learning skills to meet the challenge of change. Education, training, and retraining thus become an ongoing process.

The Faculty of Cognitive Sciences and Human Development offers programmes to meet the above needs. It seeks to develop an understanding of the history, progress and technology of knowledge, particularly with regard to the activities of the mind and human development and behaviour.

Moulding Language Professionals

The Faculty offered two programmes: Human Resource Development and Teaching English as A Second Language (TESL), the latter being a joint programme with the co-operation of Centre for Language Studies.

The Faculty adopted the teaching strategy that emphasises the integration of theory with practice. Courses have been designed to provide students with the necessary theoretical exposure through lectures and learning is reinforced through hands-on as well as first-hand experience, where appropriate.

Collaborative Research with University of Sussex

A comparative study to determine how reasoning about ecological process develops among people in UK and in Sarawak. The research is in progress and targeted to be completed by end of 1996.

BSc in Cognitive Science

The Faculty has completed its proposed curriculum for an undergraduate programme in Cognitive Science. The degree programme will be offered next year.



- Penaakulan Ekologi - Perspektif Kepelbagaian Kebudayaan
- Siasatan Mengenai Kelulusan Fungsian Bersistem ke-atas Pengajaran Penulisan di Malaysia
- Manusia, Pengetahuan dan Pembelajaran Mesin
- Permintaan Kognitif dan Faktor Psikososial sebagai Pemberi Tekanan dalam Kraft Tradisional dan Persekitaran Kerja Moden.

Faculty Research

The following are some of the current areas of interest:

- *Small and Medium Industry in Human Resource Development in Sarawak.*
- *Ecological Reasoning: A Multicultural Perspective*
- *Investigating the Systematic Functional Approval to Teaching Writing in Malaysia*
- *Human, Knowledge and Machine Learning*
- *Cognitive Demands and Psychosocial Factors as Stressors in Traditional Crafts and Modern Working Environment.*

Saya berasa bangga dapat belajar dan berada di UNIMAS kerana ia mengamalkan sistem yang lebih terbuka, di mana memberi kebebasan kepada pelajar berpakaian, bergaul diantara satu sama lain dan peraturannya yang tidak terlalu rigid. Ini banyak memberi motivasi kepada saya untuk terus belajar, lebih-lebih lagi teknologi terkini dan canggih digunakan. Sistem penilaian dan penawaran kursus pelengkap patut dikekalkan kerana ianya banyak memberi faedah kepada masyarakat pelajar.

Saya berasa gembira dan berpuashati berada di UNIMAS, walaupun ianya sebuah kampus sementara yang kecil, jauh dari bandar dan serba kekurangan. Semua ini adalah cabaran dan bagi saya ilmu itu adalah segala-galanya.

Mohamad Ismandi Taha
Pelajar Tahun Pertama

Dekan *Dean*
Prof Razali Arof
Timbalan Dekan *Deputy Dean*
Prof Madya Assoc Prof Dr Ibrahim Mamat
Ketua Program *Head of Programme*
Pembangunan Sumber Manusia
Human Resource Development
Prof Madya Assoc Prof Dr Napsiah Mahfoz



Cultivating Perspectives on Social Development

The Faculty of Social Sciences provides a curriculum that is relevant to current development and emphasises the application of knowledge to the world of work and current societal concern.

The Faculty adopts an integrated and multidisciplinary approach in its curriculum implementation. This approach aims to produce social scientific knowledge and perspectives that could be utilised in guiding and planning social development especially in the context of social change. Students are trained in the areas of development administration, social change, nation-state and nation building, and the social aspects of economic development.

Research in Brief

The Faculty's many research strengths are reflected in the diversity of research projects pursued by the staff. Among them are the following:

- *Resource Tenure Among the Indigenous Community in Belaga*
- *The Dynamics of the Newspaper Industry in Sarawak*
- *Cooperative Societies and Development*

The Faculty subscribes fully to the teamwork approach in conducting research. In this respect, all academics are involved in the 12 research projects supported by the University's short term grants.

Membentuk Perspektif Tentang Pembangunan Sosial

Fakulti Sains Sosial menyediakan kurikulum yang relevan dengan perkembangan semasa dan menekankan penggunaan pengetahuan terhadap dunia pekerjaan dan terhadap masalah masyarakat semasa.

Fakulti mengambil pendekatan bersepadu dan bermultidisiplin di dalam mengimplementasi kurikulumnya. Pendekatan ini bertujuan untuk menghasilkan pengetahuan dan perspektif saintifik sosial yang boleh digunakan di dalam membimbing dan merancang pembangunan sosial terutamanya di dalam konteks perubahan sosial. Pelajar dilatih di dalam pembangunan pentadbiran, perubahan sosial, pembangunan bangsa dan negara, serta aspek sosial dalam pembangunan ekonomi.

Penyelidikan

Kekuatan penyelidikan dapat dilihat melalui kepelbagaian projek penyelidikan yang dijalankan oleh staf Fakulti. Di antaranya ialah:

- **Pemilikan dan Penggunaan Sumber Di Kalangan Penduduk Asli di Belaga**
- **Dinamik Industri Surat Khabar di Sarawak**
- **Masyarakat Koperasi dan Pembangunan**

Di dalam menjalankan penyelidikannya, Fakulti telah mengamalkan pendekatan kerjasama yang padu. Semua staf akademik Fakulti telah terlibat di dalam 12 buah projek yang mendapat bantuan geran jangka pendek Universiti.



'Madah Samarahan' dihubungkan dengan Internet

KOTA SAMARAHAN, Khamis - 'Madah Samarahan', terbitan Universiti Malaysia Sarawak (Unimas) mencatat sejarah apabila menjadi surat khabar pertama terbitan universiti di negara ini dihubungkan dengan Internet. Pensyarah Fakulti Teknologi Maklumat Unimas (IT), Ziad Akir berkata ia tercapai kira-kira dua minggu lepas dengan inisiatif September/Oktober.

Pelajar yang terbitan itu memuat naik maklumat ke Internet.

Zaini Ahmad dan Amran Muhammad.

Ziad berkata surat khabar itu kini dapat disebarkan ke seluruh dunia menerusi Internet.

Sementara itu di Kuala Lumpur Bernama turut melaporkan bahawa Kerajaan akan menggunakan Internet untuk memberi maklumat yang berkaitan dengan Malaysia, sekaligus tidak ber-

"Kerajaan juga akan menggalakkan penerbitan maklumat mengenai Malaysia melalui Internet untuk kegunaan dalam dan luar negara," katanya dalam jawapan bertulis kepada Lim Kit Siang (DAP-Tanjung) pada persidangan Dewan Rakyat, di sini hari ini.

Law berkata, kerajaan bercadang untuk menampung maklumat yang disiarkan

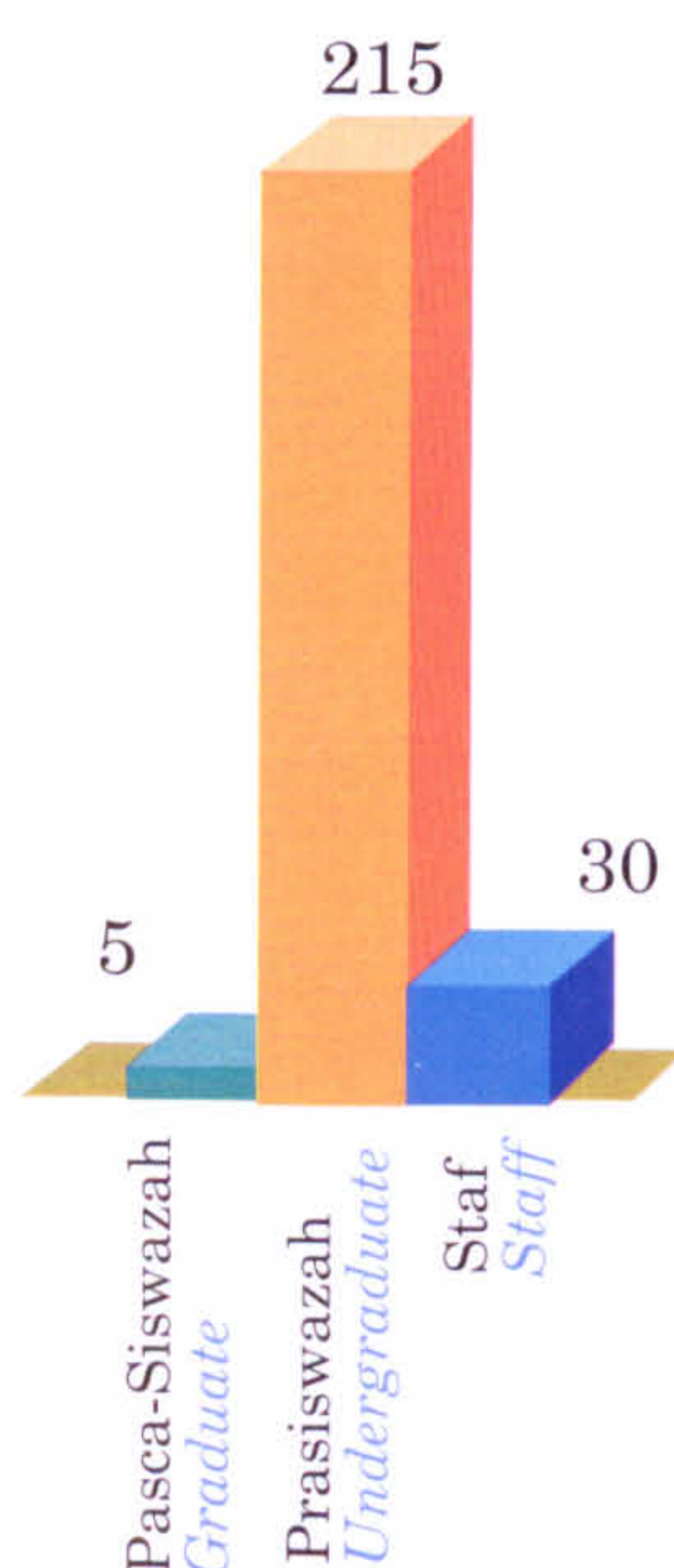
Persidangan Antarabangsa Mengenai Pendidikan Kerja Sosial

Bagi menyahut keperluan untuk mewujudkan masyarakat penyayang, Fakulti telah menganjurkan persidangan antarabangsa yang dihadiri oleh lebih 100 orang ahli akademik, pengamal dan penggubal dasar dari Asia Tenggara bagi membincangkan isu dan cabaran yang dihadapi oleh pendidikan kerja sosial. Persidangan tiga hari ini adalah kerjasama di antara Fakulti dengan University Pennsylvania, Amerika Syarikat.



International Conference on Social Work Education

In response to the need to foster a caring society, the Faculty gathered over 100 academics, practitioners and policy makers from the Southeast Asian region to discuss issues and challenges facing social work education. The three-day international conference was organised by the Faculty in collaboration with the University of Pennsylvania, USA.



Dekan *Dean*
Dr Abdul Rashid Abdullah

Timbalan Dekan *Deputy Dean*
Prof Datin Sharifah Mariam Syed Mansor

Ketua Program *Heads of Programme*
Kajian Komunikasi
Communication Studies
Prof Datin Sharifah Mariam Syed Mansor

Kajian Antarabangsa
International Studies
Prof Madya Assoc Prof Dr Othman Yatim

Kajian Khidmat Sosial
Social Work Studies
Dr Spencer Empading Sanggin

Perancangan dan Pengurusan Pembangunan
Development Planning and Management
Dr Dimbab Ngidang

Kajian Perburuhan
Labour Studies
Dr Gabriel Tonga Noweg

Politik dan Pemerintahan
Politics and Government
Andrew Bernard Aeria





Menangani Cabaran Pembangunan Mampan

Fakulti Sains dan Teknologi Sumber (FSTS) menawarkan program yang memberi kepada perlunya penggunaan hiliran dan pengurusan sumber asli negara dilakukan dengan bijaksana. Ia bertujuan membina dan menggabungkan kepakaran bagi membolehkan penggunaan sumber asli melalui pendekatan yang tidak menjejaskan pelbagai cara tanpa menjejaskan kepelbagaian biologi atau mengakibatkan kemusnahan alam sekitar.

Seminar Kimia Produk Asli

FSTS dan Pusat Pemindahan Teknologi dan Perundingan (PPTP) telah menganjurkan seminar tiga hari mengenai "Produk Asli untuk Industri Farmasi Negara" dari 26 hingga 28 Jun 1995. Seminar bertujuan meningkatkan kesedaran mengenai penyelidikan dan pembangunan dalam bidang kimia produk asli. Kertas kerja yang dibentangkan merangkumi bidang kimia produk asli, farmakologi, biokimia, bioteknologi dan etnobotani.

Ekspedisi Saintifik Bario

Fakulti telah berjaya menganjurkan ekspedisi saintifik ke Kawasan Tanah Tinggi Bario dari 8-20 April 1995. Sebanyak 21 projek penyelidikan mengenai haiwan, tumbuhan, dan persekitaran Bario telah dijalankan. Ekspedisi ini melibatkan lebih daripada 100 saintis dari Semenanjung dan luar negeri. Di antara projek yang dijalankan oleh penyelidik UNIMAS ialah:

- Inventori spesis flora dan fauna yang unik di Tanah Tinggi Kelabit.
- Kajian kualiti air di kawasan Tadahan Bario.

Kerjasama UNIMAS dengan National Cancer Institute (NCI), USA.

Seorang staf FSTS, Dr Muney Serit, telah menjalani kursus intensif selama setahun di National Cancer Institute (NCI), di Frederick, Maryland, Amerika Syarikat bagi mempelajari teknologi terkini dalam penyaringan sebatian bioaktif anti-AIDS. Latihan mengenai teknologi penyaringan berasaskan sistem biologi ini merupakan hasil perjanjian

Meeting the Challenges of Sustainable Development

The Faculty of Resource Science and Technology (FRST) offers programmes that emphasise the need for prudent downstream use and management of the nation's natural resources. It aspires to establish and consolidate competence that would enable the use of resources in ways that do not diminish the nation's biological diversity or result in environmental degradation.

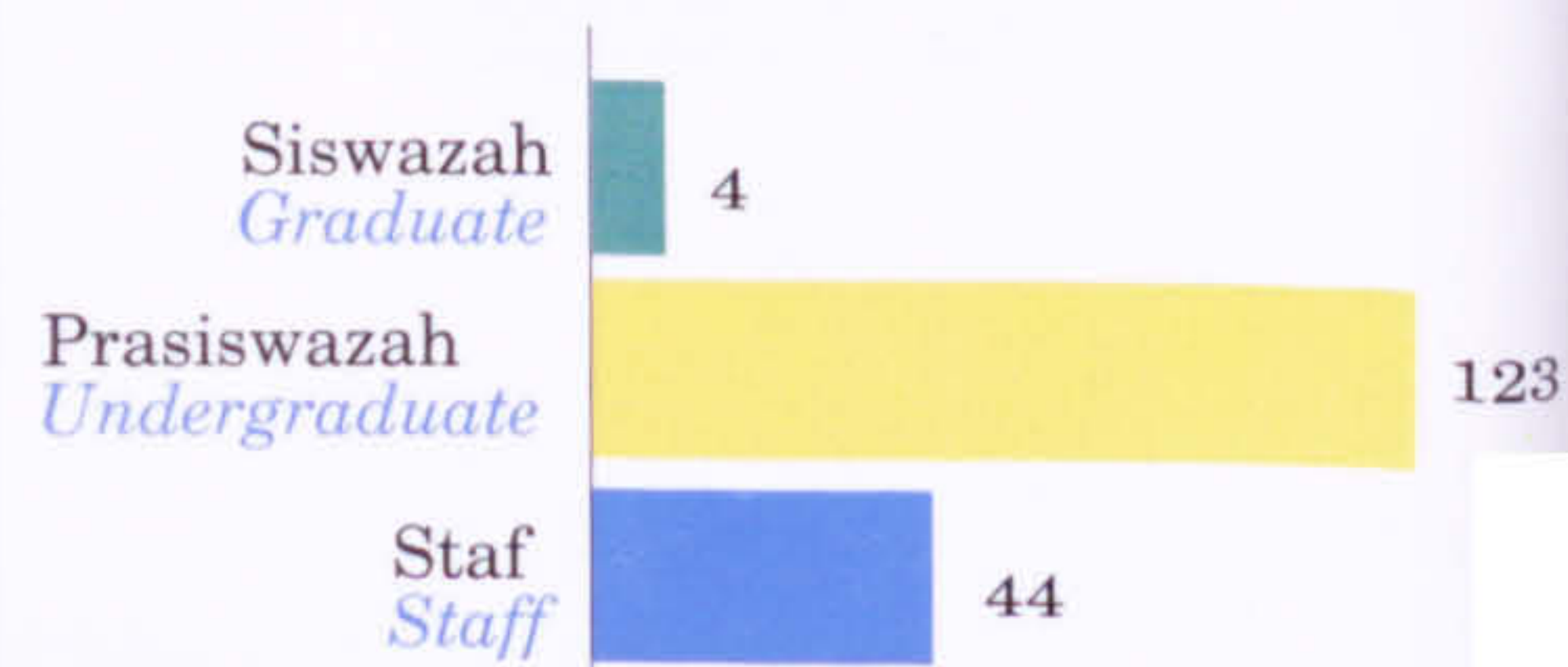
Natural Product Chemistry Seminar

FRST and the Centre for Technology Transfer and Consultancy (CTTC) organised a three-day seminar on "Natural Products for the National Pharmaceutical Industry" from 26-28 June 1995. The seminar aimed at increasing awareness on current research and development in the field of natural product chemistry. Research papers presented include those on natural product chemistry, pharmacology, biochemistry, biotechnology and ethnobotany.

Bario Scientific Expedition

The Faculty successfully organised a scientific expedition to the Bario Highland from the 8-20 April 1995. Twenty-one research projects on animals, plants, and the environment were carried out. This expedition involved the participation of over 100 scientists including those from Peninsular Malaysia and abroad. Among the projects carried out by UNIMAS researchers are the following:

- Inventory of unique floral and fauna species of the Kelabit Highlands.
- Water quality studies of the Bario catchment area.



persefahaman antara NCI dengan Kerajaan Negeri Sarawak berikutan penemuan bahan bioaktif dari pokok Bintangor (*Calophyllum teysmannii*) yang terdapat di Sarawak. Saintis NCI telah mendapati bahan bioaktif tersebut *costatolide A* amat berpotensi sebagai agen anti-HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) yang menyebabkan AIDS.

Pihak NCI dan Kerajaan Negeri Sarawak, dengan penglibatan UNIMAS, akan bekerjasama untuk menghasilkan agen anti-HIV tersebut yang merupakan satu usaha ke arah pemindahan teknologi.

Pertukaran Pelajar

Dalam program pertukaran pelajar yang sulung ini, UNIMAS telah menerima kedatangan empat orang pelajar dari University of Aberdeen, Scotland dan empat orang dari University of Leeds, England. Mereka menyertai kerjalapangan selama tiga bulan bersama pelajar tahun tiga FSTS dalam projek-projek berikut:

- Taburan dan saiz populasi relatif kelawar dalam habitat yang berbeza.
- Taburan dan spesies mamalia kecil dalam habitat yang berbeza.
- Avifauna habitat tropika.

Simposium dan Bengkel Antarabangsa Pemuliharaan Biologi

FSTS dan Institut Kepelbagaian Biologi dan Pemuliharaan Alam Sekitar (IBEC) menganjurkan simposium selama empat hari dari 20-23 November 1995 mengenai pemuliharaan Sumber Biologi. Simposium dan bengkel yang memberi fokus kepada pendekatan molekul, bioteknologi dan konvensional ini, menyediakan forum bagi pakar biologi pemuliharaan dari seluruh dunia untuk membentangkan hasil penyelidikan dan meningkatkan

UNIMAS Collaborates with US National Cancer Institute (NCI)

*FRST staff Dr Muney Serit, spent a year at the US National Cancer Institute (NCI) at Frederick, Maryland, attending an intensive course on anti-AIDS drug screening technology. The training in biological screening technology was made possible through an agreement signed between NCI and the Sarawak State Government following the discovery that the latex of the Bintangor tree (*Calophyllum teysmannii*) contains a bioactive compound. NCI Scientists have proven that this compound, known as costatolide A is a powerful anti-HIV (Human Immuno-deficiency Virus) agent.*

The NCI and the Sarawak State Government with UNIMAS participation will jointly develop the anti-HIV agent. This is an effort towards promoting technology transfer.

Student Exchange

The Faculty received four students from the University of Aberdeen, Scotland and four from the University of Leeds, England, in UNIMAS's first student exchange programme. These exchange students participated in a three-month field study together with FRST third year students in the following projects:

- *The distribution and relative abundance of fruit bats in different habitats.*
- *The distribution and species abundance of small mammals in different habitats.*
- *The avifauna of tropical habitats.*



pengetahuan mengenai teknik dan pendekatan terkini dalam pemuliharaan sumber biologi. Kertas kerja yang dibentangkan termasuk mengenai pemuliharaan kepelbagaian biologi, bioinformatik dan penggunaan teknik molekul dalam pemuliharaan sumber genetik.

International Symposium and Workshop on Conservation Biology

FRST and the Institute of Biodiversity and Environment Conservation (IBEC) organised a four-day symposium, and workshop, November 20-23 1995, on Conservation Biology. The symposium and workshop which focused on molecular, biotechnological and conventional approaches provided a forum for conservation scientists from all over the world to present research results and update their knowledge on the latest techniques and approaches in the conservation of biological resources. Research papers presented include those on biodiversity, conservation, bioinformatics and the use of molecular techniques in genetic resource conservation.



Dekan *Dean*
Prof Laily B Din

Timbalan Dekan *Deputy Dean*
Prof Madya Assoc Prof Dr Mohd Azib Salleh

Ketua Program *Heads of Programme*
Sains dan Pengurusan Sumber Haiwan
Animal Resource Science and Management
Dr Andrew Alex Tuen

Sains dan Pengurusan Sumber Akuatik
Aquatic Resource Science and Management
Lee Nyanti

Sains dan Pengurusan Sumber Tumbuhan
Plant Resource Science and Management
Dr Cheksum Tawan

Bioteknologi Sumber
Resource Biotechnology
Dr Awang Iskanderdzulkarnein Pgn Rayari

Kimia Sumber
Resource Chemistry
Dr Zani Assim

Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif



Mencipta Profesionalisme Dalam Seni Kreatif

Kewujudan Fakulti adalah sebagai memenuhi visi Universiti di dalam memupuk profil kumpulan baru siswazah aliran seni: ahli profesional seni yang berketrampilan teknikal di dalam bidang pilihan masing-masing, mempunyai kefahaman kreatif dan kontemporari mengenai kemampuan menaikkan seni tradisi dengan menggunakan teknologi hari ini; dan mereka yang dapat memahami manusia dalam konteks sosial dan budaya dalam mana pengetahuan dan aktiviti profesional mereka ditanamkan.

Penawaran enam program menekankan kecemerlangan seni dan pendidikan yang bertujuan untuk membangunkan kesedaran estetika yang tinggi di jiwa pelajar supaya mereka tidak akan kehilangan nilai kreatif asal mereka. Fakulti memberi fokus kepada pendidikan berasas-luas di dalam merancang program akademik mereka. Ia berusaha bagi mengimbangi di antara teori dan amali, kemahiran seni disokong oleh kecekapan pengurusan dan ketrampilan teknikal. Untuk ini,

Fakulti berharap siswazah mereka akan dilengkapi dengan kepakaran pengurusan serta peka terhadap seni.

Drama Musikal UNIMAS di Kuala Lumpur

Sebuah drama musikal Tanah Air Api dan Angin karya dan arahan Dekan Fakulti telah dipentaskan di Pusat Penerangan Pelancongan Malaysia (MATIC) di Kuala Lumpur dari 7 hingga 11 November 1995. Produksi yang ditaja oleh Kementerian Kebudayaan, Kesenian dan Pelancongan ini adalah hasil dari usaha padu staf dan pelajar dari kesemua enam program pengajian.

Creating Professionalism in Creative Arts

The Faculty is a response to the vision of fostering a profile of a new breed of arts graduates: arts professionals who are technically competent in their chosen fields, who have a creative and contemporary understanding of the viability of enhancing yesterday's arts with today's technology, and who at the same time understand the broader human, social, and cultural context within which their professional knowledge and activities are grounded.

The six programmes offered emphasise artistic and scholastic excellence. The aim is to develop in students a high degree of aesthetic sensibility so that they will not lose sight of their natural creative impulse. In planning its academic programmes, the Faculty places strong emphasis on a broad base education, striving for a balance between theory and practice, artistic skills supported by managerial efficiency and technical ability. To this end, the Faculty envisions that its graduates will be artists equipped with managerial expertise and managers with a sensitivity towards arts.

Kuala Lumpur Debut for UNIMAS Musical

A Musical drama 'Tanah Air Api & Angin' written and directed by the Dean of the Faculty was staged at the Malaysian Tourist Information Centre





Meninjau Sempadan Baru Usaha Seni

Menyedari kepentingan seni di dalam budaya hidup masyarakat, Fakulti telah menumpukan penyelidikannya terhadap peningkatan tahap kreativiti seni dalam berbagai disiplin seni agar penghargaan masyarakat dapat dipertingkatkan.

Penyelidikan yang telah dijalankan oleh Fakulti meliputi beberapa topik yang luas dan dengan sendirinya menggambarkan kepelbagaian minat dan kemahiran staf Fakulti. Di antara projek-projek tersebut termasuk:

- Flora dan Fauna Lembah Sungai Baloi: Sebuah filem dokumentari
- Etnomusikologi di Sarawak
- Projek Hutan hujan Malaysia: gabungan visual dan bunyi menemukan persamaan di antara manusia dan ekspresi tenaga semulajadi di hutan hujan Borneo melalui penglibatan kreatif penonton secara terus
- Alat dan peralatan: Amalan dan Kemahiran kerjatangan di kalangan kaum Kelabit, Berian, Kayan dan Iban
- Pendekatan Penguraian Bio terhadap Rekaan Pembungkusan Makanan Tradisional Malaysia
- Kajian Kualitatif dan Kuantitatif terhadap penubuhan Pusat Seni Kontemporari di Kuching

Satu bidang penyelidikan yang baru dan pesat membangun ialah di dalam pendokumentasian Warisan Budaya Borneo: Satu Dimensi Seni. Melalui penyelidikan ini, Fakulti berhasrat untuk menggalak dan memelihara seni tradisional dan sekaligus meninjau bidang baru dalam ekspresi seni.

(MATIC) in Kuala Lumpur from November 7-11, 1995. Sponsored by the Ministry of Culture, Arts, and Tourism, the production was the fruit of concerted effort of students and staff from all six programmes of study.

Exploring New Parameters of Artistic Endeavour

Mindful of the significance of the arts in the cultural life of a society, the faculty has focussed its research toward raising the level of artistic creativity in arts disciplines and enhancing audience appreciation of the arts.

The research undertaken in the faculty covers a wide variety of topics, reflecting the wide-ranging interests and specialisation of the members of staff. Among some of the projects are the following:

- *The Flora and Fauna of the Baloi River Basin: A documentary film*
- *Ethnomusicology in Sarawak*
- *Malaysian Rainforest project: a visual and sound project seeking common ground between human and natural forces of expression in the Borneo rainforest through direct audience creative involvement*
- *Vessels and Utensils: Craftskills and Practices among the Kelabit, Kayan and Iban*
- *A Biodegradable Approach to Malaysian Traditional Food Packaging Design*
- *A Qualitative and Quantitative Study towards the establishment of a contemporary Arts Centre in Kuching*

Brahmacari: Tarian Bali di Hilton Kuching

Pada penghujung semester, pelajar yang mengikuti kursus tarian Asia Tenggara dengan penumpuan kepada tarian Bali telah mengadakan persembahan di Panggung Eksperimen pada 21 Oktober dan di Hilton Kuching pada 22 Oktober 1995. Produksi "Brahmacari" telah diberi konsep dan tunjukajar oleh seorang pensyarah pelawat, Ibu Masih yang juga merupakan seorang guru tari di Bali.

A new and rapidly developing area of research is in the documentation of the Borneo Cultural Heritage: The Artistic Dimension. Through this research, the Faculty aspires to promote and to conserve traditional arts and at the same time explore new avenues for their artistic expression.

Brahmacari : A Balinese Dance at Kuching Hilton

At the end of a semester-long course, students taking the South-east Asian dance, focusing on the Balinese dance, put up a public performance at the UNIMAS Experimental Theatre on Oct 21 and at the Kuching Hilton on Oct 22, 1995. The production, "Brahmacari" was conceptualised and taught by a visiting lecturer Ibu Masih who is a well-known dance master in Bali.



Dekan *Dean*
Prof Madya Assoc Prof Dr Hatta Azad Khan

Ketua Program *Heads of Programme*
Seni Reka
Design

Prof Madya Assoc Prof Ahmad Khiri Zain

Seni Halus
Fine Arts
Prof Madya Assoc Prof Fauzan Omar

Muzik
Music
Mohd Noor Yusof

Pengurusan Seni
Arts Management
Zulkifli Mohamad



Membangunkan Kemahiran Era Maklumat

Permintaan untuk pelbagai jenis khidmat dan keluaran Teknologi Maklumat terus meningkat. Kumpulan tenaga mahir yang berkeupayaan dalam penggunaan dan rekaan teknologi akan membantu memastikan individu mempunyai pekerjaan, organisasi boleh menyesuaikan diri dan negara mampu bersaing.

Fakulti ini menyediakan graduan-graduan untuk profesion pengkomputan dan teknologi maklumat dengan berkebolehan dalam bidang seperti kejuruteraan perisian, sistem teknologi dan sistem maklumat. Fakulti ini juga mempunyai komitmen dalam pendidikan lanjutan yang profesional.

Mencipta Persekitaran Pembelajaran Yang Berteknologi Tinggi

Fakulti ini mengamalkan falsafah Pendidikan Berketrampilan. Justeru itu, fakulti ini percaya dalam penggunaan teknologi bidangnya sendiri untuk mencipta persekitaran pengajaran-pembelajaran yang inovatif.

Kaedah dan cara penyampaian tradisional sahaja tidak lagi boleh memenuhi keperluan pendidikan yang meningkat. Teknologi pengkomputan dan telekomunikasi boleh dieksploitasikan untuk memberi peluang tambahan yang dapat membenarkan pendidikan diperolehi, secara idealnya, di mana sahaja, pada bila-bila masa, oleh sesiapa dan mengenai apa sahaja.

Fakulti ini telah terus menstrukturkan sumber-sumber pendidikan kepada sumber unit-unit pembelajaran yang fleksibel, mengamalkan pembelajaran berteknologi tinggi dan membangunkan persekitaran pembelajaran lanjut yang kaya-maklumat.

Dengan mempunyai staf yang selesa dengan teknologi ini telah memudahkan Fakulti untuk berkecimpung ke arah ini. Usaha telah dimulakan ke atas penyediaan sumber pembelajaran dalam bentuk elektronik dan hipermedia, komunikasi melalui komputer yang merentasi rangkaian, dan persekitaran pembelajaran maya.

Developing Information Age Skills

The demand for all types of Information Technology services and products continue to increase. A skilled workforce, competent in the use and creation of the technology, will help ensure that individuals stay employable, organisations are adaptable, and nations remain competitive.

The Faculty prepares graduates for the IT and computing profession, with capabilities in areas such as software engineering, system technology and information systems. It also has a strong commitment to continuing professional education.

Creating Technology-Enhanced Learning Environment

The Faculty subscribes to the philosophy of Education for Capability. In line with this, the Faculty firmly believes in applying its own technology to create innovative teaching-learning environments.

Traditional methods and delivery modes alone can no longer cope with the increasing demands of education. Computing and telecommunication technologies can be exploited to provide supplemental opportunities that will allow education to be accessed, ideally, anywhere, anytime, by anyone and on anything.

The Faculty has continued to structure its educational resources into flexible Learning Units, practise Technology-Enhanced Learning and develop advanced, "information rich" learning environments.

Having personnel who are familiar with these technologies has given the Faculty a headstart. Work has begun on electronic hypermedia repositories of learning resources, computer-mediated communications over the networks, and virtual learning environment.

Program Lanjutan Sarjana Sains dan Teknologi Maklumat

Dengan kerjasama APIIT (Asia Pacific Institute of Information Technology), Fakulti ini telah melancarkan program Sarjana Sains Teknologi Maklumat Lanjutan, suatu program modular yang fleksibel untuk calon-calon korporat.

Siswazah Pertama UNIMAS: FTM Kotakan Janji

Pada Julai 1995, Fakulti ini telah mengotakan janjinya untuk menghasilkan graduan pertama UNIMAS. Tiga orang pelajar telah berjaya menerima Ijazah Sarjana Teknologi Maklumat. Profesor Dennis Longley, Dekan Fakulti Teknologi Maklumat, Queensland University of Technology, Australia bertindak sebagai Pemeriksa Luar.

Program Baru: Sains Komputan

Program baru dan yang keempat ini direka bersifat pelbagai disiplin. Sains komputan menggabungkan Sains Komputer dengan teknik-teknik Matematik seperti pemodelan, pengiraan numerik dan visualisasi data untuk menyelesaikan masalah dalam sains dan teknologi.

Kursus-Kursus Dalam Cyberspace

Beberapa kursus Fakulti sekarang terdapat dalam Internet. Warga internet boleh berkomunikasi dengan menggunakan mel- elektronik, papan buletin, pertukaran data dan pengimbas WWW.

Penyelidikan

Geran Penyelidikan dan Pembangunan (P&P) jangka pendek menyokong penyelidikan Fakulti di dalam bidang-bidang: Kepelbagaian Budaya dan Perantaraan Penggunaan; Pemprosesan Imej; Kajian tentang program Kerjasama Pendidikan dan Penyelidikan Teknologi Maklumat dengan Industri-industri Malaysia.

12 THURSDAY, DECEMBER 7, 1995

BUSINESS

COMPUTIMES, NEW STRAITS TIMES

Two new postgraduate IT courses from APIIT

By Charlotte P. Nelson

locally. The courses - Master of Science (MSc) in Advanced Information Technology (with Universiti Malaysia Sarawak), which is the first joint effort between a local university and a private institute

"Managers who traditionally would pursue a Masters in Business Administration (MBA) can now enhance their current expertise in the right field without having to leave the country."

upgrade IT skills among managers. Universiti Malaysia Sarawak vice-chancellor Datuk Zawawi Ismail said the cooperation between the university and APIIT



For a brighter future: Shukor (left) handing over documents to Newton while Zawawi looks on.

MSc in Advanced IT Programme

In collaboration with the Asia Pacific Institute of Information Technology (APIIT), the Faculty launched the MSc in Advanced IT programme, a flexible modular programme targetted at corporate candidates.

UNIMAS First Graduates: FIT Delivered Its Promise

In July 1995, the faculty made good a promise it made to deliver UNIMAS' first graduates. Three pioneer graduate students qualified for their Masters in Information Technology degree. Professor Dennis Longley, Dean of the Faculty of Information Technology, Queensland University of Technology, Australia was the external examiner.

New Programme: Computational Science

This new and the fourth programme offered by the Faculty is multidisciplinary in its design. Computational Science saw the bringing together of computer science and mathematical techniques such as modelling, numerical computation and data visualisation to solve problems in science and technology.

Courses in Cyberspace

Several of the Faculty's courses are now available on the Internet. Netizens are very much at home with communicating using the e-mail, bulletin boards, data exchange and WWW browsers.

Research

R&D short term grants supported the Faculty's research in the areas of: Cultural Diversity & User Interfaces; Image Processing; Survey on Co-operative IT Education & Research Programmes with Malaysian Industries.

My faculty, Faculty of Information Technology (FIT) has one of the better facilities compared to other local universities that offers the same course. When I first arrived, there were 36 personal computers for 35 pioneer students. Furthermore we can have unlimited access time to the Internet not to mention an E-mail account. Not many local universities could boast of this

..... Life for me as a UNIMAS student could sometimes be very hectic. There are assignments or projects to be done practically every week. Most of my days are spent in lectures and tutorials. Therefore to complete an assignment I sometime do need to burn midnight oil. I guess that's university life. Sometimes I do have some problems in finding references on a particular topic. Books in the library are limited and once a book is borrowed, it's usually borrowed for a whole semester.

As an IT faculty, the use of papers has been minimized. Usually we send in our assignments or gain access to lecture notes through the network.

Calvin Woodworth,
Second Year Student



Dekan *Dean*
Prof Madya Assoc Prof Dr Zaidah Razak

Ketua Program *Heads of Programme*
Sistem Teknologi Komputer
Computer Systems Technology
Narayanan Mulaturamaiyer

Sains Komputan
Computational Science
Narayaan Mulaturamaiyer

Sistem Maklumat
Information System
Thomas O'Daniel

Kejuruteraan Perisian
Software Engineering
Thomas O'Daniel



Menggalakkan Pembangunan Mampan Sumber Asli

Objektif utama Institut Kepelbagaian Biologi dan Pemuliharaan Alam Sekitar (IKBPAS) ialah untuk memahami secara saintifik prinsip-prinsip ekologi dan kebaikan kepelbagaian biologi kepada manusia dan untuk menggalakkan cara-cara pengurusan dan penggunaan sumber biotik dengan cara yang tidak mencemarkan alam sekitar.

Kerusi Penyelidikan SHELL Mengenai Kajian Alam Sekitar

Kerusi Penyelidikan Kajian Alam Sekitar telah ditubuhkan dari geran Shell Sarawak bernilai RM2 juta. Felo penyelidikan Nicolas Pilcher, telah dilantik untuk menjalankan program pengurusan zon persisiran pantai Sabah dan Sarawak. Program ini akan mengumpul maklumat mengenai taburan tumbuhan dan haiwan, sumber dan ancaman, dan arus demografik sepanjang persisiran Borneo. Satu perancangan bersama dengan agensi kerajaan yang berkaitan akan

diwujudkan untuk menguruskan pembangunan mampan sumber persisiran pantai di Sarawak dan Sabah dengan berkesan.

Penyelidikan Pelajar Pasca-siswazah

Penyelidikan oleh dua orang pelajar pasca-siswazah telah menghasilkan koleksi muzium terbaik pelbagai jenis serangga dan ikan di Sarawak. Penyelidikan ini dikendalikan dengan tajaan geran Yayasan MacArthur bagi mengukuhkan infrastruktur dan pembangunan pangkalan data warisan semula jadi.

Promoting Sustainable Development of Natural Resources

Paramount among the objectives of the Institute of Biodiversity and Environmental Conservation (IBEC) is to understand scientifically the ecological principles and benefits that biodiversity holds for humanity and to promote the wise management and use of Malaysia's biotic wealth in ways that do not adversely affect the environment.

Shell Research Chair on Environmental Studies

The Research Chair on Environmental studies was set up from the RM2 million grant from Sarawak Shell. A Research Fellow, Mr. Nicolas Pilcher, has been appointed to start a coastal zone management programme for Sabah and Sarawak. This programme will collect information on plant and animal distribution, resources and threats, and demographic trends along the Bornean coastline. A plan will be developed with the relevant government agencies to effectively manage the sustainable development of coastal resources of Sarawak and Sabah.

Graduate Students' Research

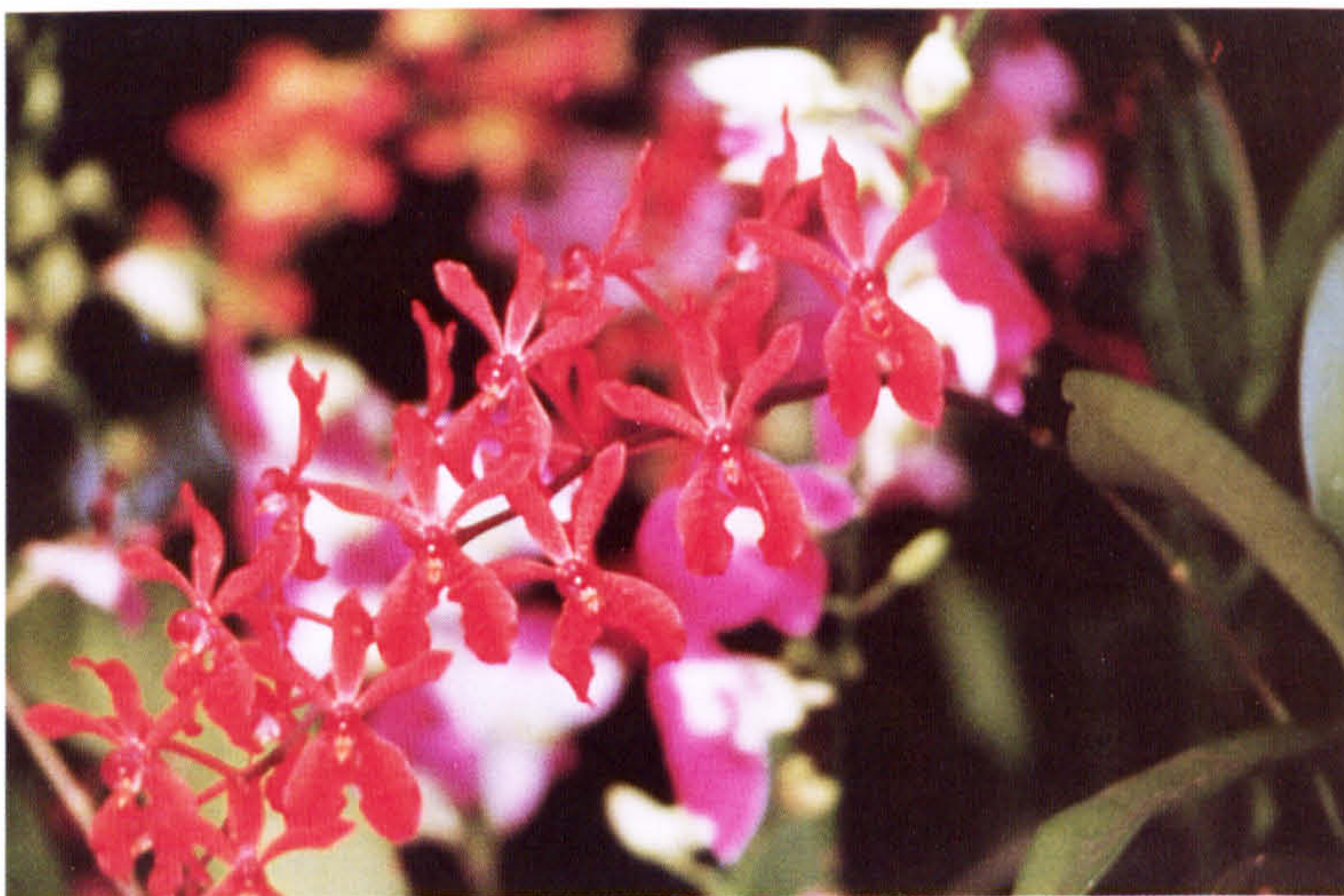
The research of two graduate students has resulted in excellent museum collections of Sarawak insects and fishes. This research was conducted under the sponsorship of the MacArthur Foundation grant for infrastructure strengthening and development of a natural heritage database.



Pangkalan Data untuk Orkid Borneo

Sepanjang tahun 1995, IKBPAS berjaya menjalankan program penyelidikan multidisiplin bersepadu yang pesat terhadap kepelbagaian biologi Borneo dan telah berjaya menambah sebanyak 59 rekod spesis baru flora orkid di Sarawak.

Penyediaan pangkalan data orkid di Negeri Sarawak sebagai warisan asli, telah dapat dilaksanakan dengan lancar: Dr Teofila Beaman, seorang felo IKBAPS telah menyiapkan sebuah pangkalan data spesimen orkid Sarawak termasuk yang terdapat di kawasan Bario.



Hubungan Antarabangsa

IKBPAS telah mengadakan hubungan dengan The Field Museum of Natural History di Chicago dan sepuluh buah universiti:

- Michigan State University
- University of Queensland
- University of Florida
- Duke University
- Johannes Gutenberg-Universitat Mainz
- University of Texas
- Yale University
- Boston University
- Harvard University
- University of Virginia

Flora Gunung Kinabalu

IKBPAS telah memulakan lapan projek tentang hubungan filogenetik genus-genus terpilih flora Gunung Kinabalu dan kawasan biogeografik lain yang sesuai.

Penerbitan Baru IKBPAS

Dua buah buku IKBPA telah diterbitkan pada tahun 1995 iaitu:

- *Birds of Sarawak: A Pocket Checklist* oleh seorang Felo IKBPAS Richard Gregory-Smith
- *Mammal Skins in the Sarawak Museum* oleh Felo IKBPAS Karen Kool

Database for the Orchids of Borneo

In its year of activity, IBEC has established a vigorous integrated multidisciplinary research programme on the biodiversity of Borneo.

IBEC research has resulted in adding 59 new species records to the orchid flora of Sarawak.

Significant progress has been made in preparation for the natural heritage database on the orchids of Sarawak. IBEC fellow, Dr Teofila Beaman, has completed a specimen database for the orchids of Sarawak, including orchids of the Bario area.

Flora of Mount Kinabalu

During the year, IBEC has also started eight other projects studying phylogenetic relationships of exemplar genera in the flora of Mount Kinabalu and other biogeographically relevant areas.

New IBEC Publications

Two IBEC books were published in 1995. They were:

- *Birds of Sarawak: A Pocket Checklist* by IBEC Fellow Richard Gregory-Smith
- *Mammal Skins in the Sarawak Museum* by former IBEC Fellow Karen Kool

International Linkages

IBEC has established links with The Field Museum of Natural History in Chicago and the following ten universities:

- Michigan State University
- University of Queensland
- University of Florida
- Duke University
- Johannes Gutenberg-Universitat Mainz
- University of Texas
- Yale University
- Boston University
- Harvard University
- University of Virginia





Establishing Research Linkages

Since its inception in June 1995, the Institute of Health and Community Medicine (IHCM) has established active research links with other tropical medicine centres in the region and with research groups in Europe and the United States.

Within six months the institute already had the laboratory capacity to conduct research in molecular biology, immunology and immunochemistry, virology and cell biology.

On-going Research

- Design of recombinant vaccines against dengue virus infection
- Development of diagnostic tests of melioidosis
- A search for antiviral compounds in Bornean plants
- Cloning of dengue virus genes for second generation diagnostic assays

New Frontiers in Tropical Health and Community Medicine

The institute is committed to:

- run an integrated research programme
- be an international crossroad for researchers in tropical medicine
- be an active local centre of research and technology serving the needs of health providers in Malaysia
- generate new knowledge and novel technologies which will be catalysts for change and effective inputs for improved health care in the community

Mewujudkan Hubungan Penyelidikan

Sejak dimulakan pada bulan Jun 1995, Institut Kesihatan dan Perubatan Komuniti (IKPK) telah mewujudkan hubungan sejak dimulakan pada bulan Jun 1995, Institut telah mewujudkan hubungan penyelidikan yang aktif dengan beberapa pusat perubatan tropika di rantau dan dengan kumpulan penyelidikan di Eropah dan Amerika Syarikat.

Dalam tempoh enam bulan IKPK telah pun berjaya membangunkan makmal yang berkeupayaan untuk mengendalikan penyelidikan di dalam biologi molekul, imunologi dan imunokimia, virologi dan biologi sel.

Penyelidikan Berterusan

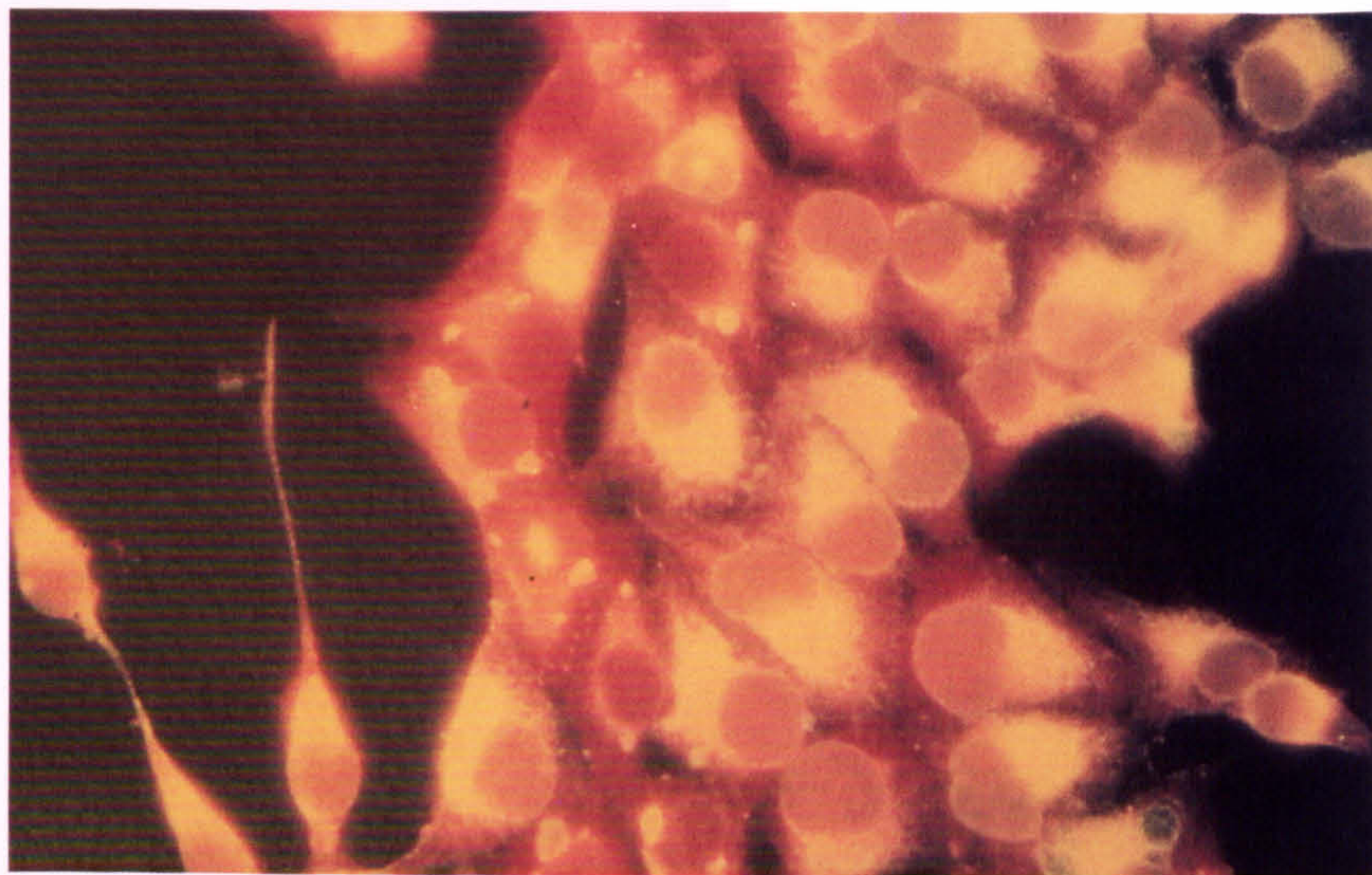
Aktiviti penyelidikan yang sedang berjalan di IKPK:

- merekabentuk vaksin rekombinan terhadap jangkitan denggi
- merekabentuk ujian diagnostik untuk melioidosis
- mencari kompaun antiviral di dalam tumbuhan Borneo
- pengklonan gen virus denggi untuk asai diagnostik generasi kedua.

Sempadan Baru Dalam Kesihatan Tropika dan Perubatan Komuniti

Institut beriltizam:

- mengendalikan program penyelidikan bersepadu
- bertindak sebagai simpang antarabangsa bagi penyelidik di dalam bidang perubatan tropika
- bertindak sebagai pusat penyelidikan dan teknologi tempatan yang aktif memenuhi keperluan kesihatan di Malaysia
- menghasilkan ilmu baru dan teknologi novel yang menjadi pemangkin kepada perubahan serta input efektif untuk menambah baik keprihatinan kesihatan komuniti.



Bidang Tumpuan Untuk Penyelidikan Multidisiplin

Dengan asas yang kuat dalam bidang biologi dan pathogenesis molekul dan dengan adanya pakar yang berbagai sebagai input dari fakulti lain, IKPK telah bersedia memperkukuhkan penyelidikan menuju ke arah memahami interaksi kompleks patogen, manusia, komuniti dan alam sekitar.

IKPK telah mewujudkan hubungan penyelidikan dengan Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan, Fakulti Sains dan Teknologi Sumber, dan Fakulti Sains Sosial.



Perkhidmatan Makmal Pakar

Asas penyelidikan yang kukuh akan membolehkan Institut menawarkan khidmat makmal pengkhususan kepada hospital serta penjagaan pembekal khidmat kesihatan di Sarawak. Antara khidmat yang akan ditawarkan termasuk pemisahan virus dan pengenalpastian tindakbalas rantaian polimerase, pengkaryotaipan, imunofluore dan kromosom.

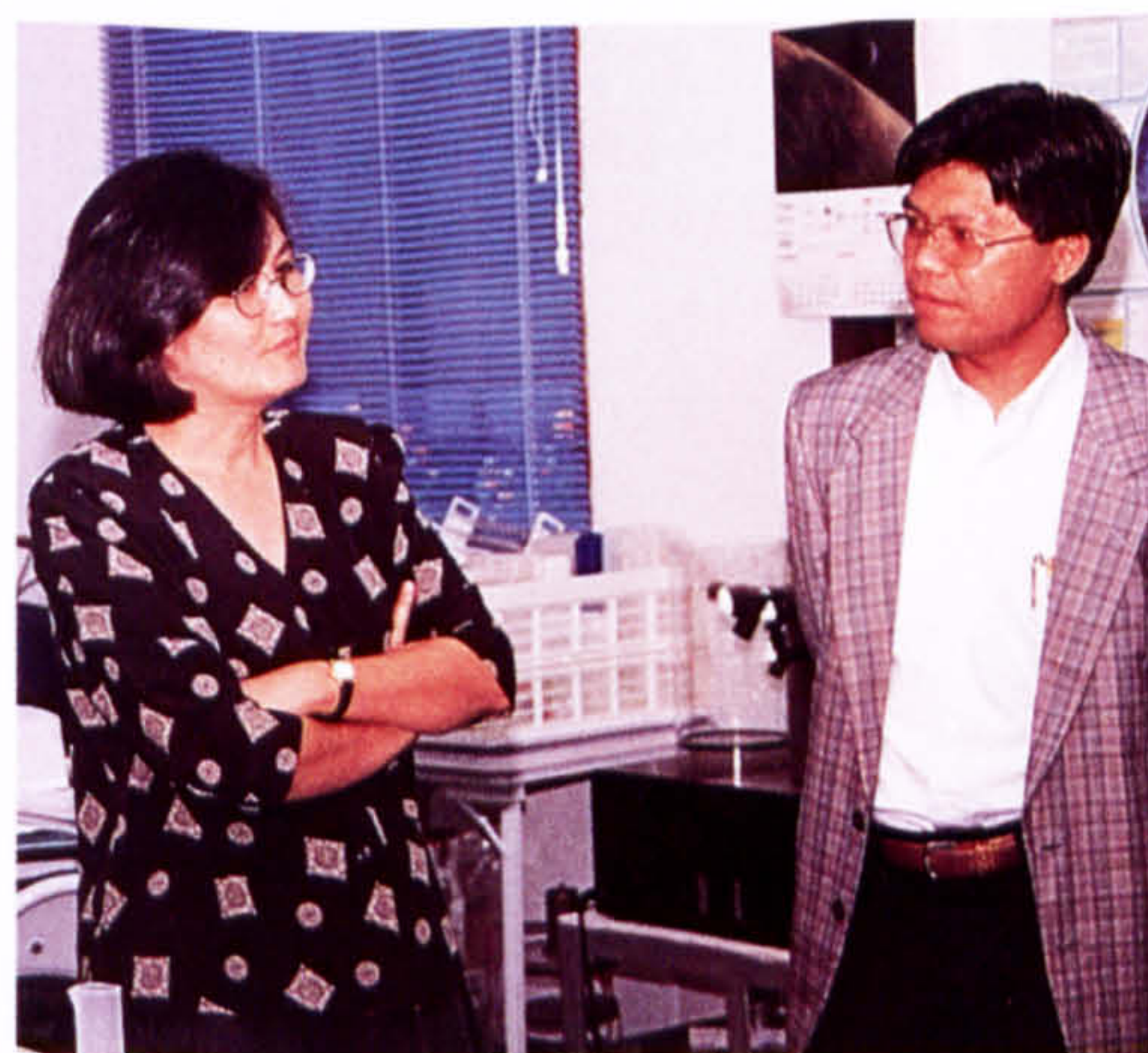
Niche areas for Multidisciplinary Research

With a strong base in molecular biology and molecular pathogenesis and with the availability of varied expertise as input from the other faculties, the IHCM is set to establish a strong grounding in the understanding of the complex interactions of pathogen, human, community and the environment. The

IHCM has established close research linkages with the Faculty of Medicine and Health Sciences, the Faculty of Resource Science and Technology, and the Faculty of Social Sciences.

Specialist Laboratory Services

The strong research base of the Institute will enable the Institute to provide highly specialised laboratory services to hospitals and health care providers in Sarawak. The kinds of services planned include virus isolation and identification by the polymerase chain reaction, karyotyping, immunofluorescence and chromosome painting. These services will be introduced in phases and will primarily be aimed at improving diagnostic capability.





Bidang-bidang Tumpuan Penyelidikan

Institut Teknologi Perisian (ITP) ditubuhkan pada tahun 1995 sebagai suatu pusat untuk menyelidik dan membangunkan teknologi-teknologi perisian yang maju dan praktikal, dan untuk menyebarkan teknologi sedemikian, di samping amalan terbaik kepada industri.

ITP telah mengenalpasti empat program utama:

- Kaedah Pembangunan Hibrid (termasuk Kaedah Formal)
- Sistem Hypermedia
- Penemuan Ilmu/ Pembelajaran Mesin, dan
- Pemprosesan Imej

Program pertama mengkaji teknik membina perisian secara umum, manakala yang lainnya merupakan teknologi perisian yang lebih khusus. Pada keseluruhannya, program ini meliputi spektrum teknologi yang diperlukan untuk membangun perisian yang reliabel. ITP berhasrat membina keupayaan terutamanya dalam perisian 'safety-critical' dan sistem multimedia generasi baru-teknologi

yang meningkat pentingnya dalam membangun penerapan TM masa hadapan.

Penyelidikan Semasa

Kaedah Formal

Kaedah-kaedah formal ini sedang diguna untuk membina model infrastruktur maklumat dan arahan bagi industri pembuatan. Suatu model generik separa yang dicadangkan oleh UNU/IIST sedang dinilai dan diperhaluskan supaya sesuai dengan keperluan dan keadaan tempatan.

Hypermedia

Suatu "Unix viewer" untuk HM-Card (aplikasi mengarang multimedia) sedang dibangunkan bersama dengan TUG/IICM.

Pemprosesan Imej

Pemprosesan imej sedang diguna untuk mentafsir data daripada satelit dan alat 'remote-sensing' yang lain sebagai sebahagian daripada usaha UNIMAS dalam membangunkan suatu sistem maklumat geografi yang menyeluruh untuk Sarawak dan Sabah. Penyelidikan ditumpu kepada perkembangan teknologi mengecam pola dan penggunaannya dalam pelbagai domain termasuk 'image-based retrieval' dari koleksi hypermedia.

Niche Areas for Research

The Institute of Software Technology (IST) was established in 1995 as a centre to research and develop advanced practical software technologies and to propagate such technologies and best practices to industry.

The institute has identified four main research programmes:

- Hybrid Development Methods (including Formal Methods)
- Hypermedia Systems Knowledge
- Discovery / Machine Learning
- Image Processing

The first programme focuses on general software construction techniques while the other three represent specialised software technologies. Together they cover a broad spectrum of technologies required to develop reliable software. In particular, it aims to develop capability in safety-critical software and new generations of multimedia-based systems-technologies that will be increasingly important in developing future IT applications.

Current Research

Formal Methods

Formal methods is being applied to model industry wide information and command infrastructure for manufacturing. A partial generic model proposed by UNU/IIST is being assessed and refined to capture local conditions and requirements.

Hypermedia

A Unix viewer for HM-Card, a multimedia authoring application, is being developed jointly with TUG/IICM.

Image Processing

Image Processing has been applied to the interpretation of satellite and other remote-sensed data as part of UNIMAS' effort in setting up a comprehensive geographic information system of Sarawak and Sabah. Research is aimed at advancing pattern recognition

Pemindahan Teknologi Baru

Selain daripada agenda penyelidikannya, ITP telah merumuskan beberapa program untuk memindah teknologi baru ke industri. Program-program utama adalah seperti berikut:

- **Pembangunan bersama perisian maju**-sasaran ialah masalah yang dihadapi oleh industri.
- **Felo Industri**-untuk organisasi yang inginkan keupayaan P&P-penyelidik daripada organisasi itu boleh ditempatkan di ITP untuk latihan P&P melalui penglibatan secara terus dalam kegiatan penyelidikan.
- **P & P secara Kontrak**-Menjalankan P & P bagi pihak pelanggan
- **Siri Latihan Lanjutan**-kursus/bengkel untuk meningkatkan pengetahuan serta membangun ketrampilan profesional dalam teknologi perisian baru.
- **'Teaching Company Scheme'**-kerja pasca-siswazah, dalam bentuk P&P masalah pelanggan; syarikat pelanggan berperanan sebagai 'teaching company'
- **Khidmat Makmal Perisian**-makmal ITP dibuka secara terhad untuk pihak industri yang ingin menguji ide-ide perisian inovatif/baru.

Kerusi Sapura untuk TM

Agenda ITP mendapat sokongan dengan penubuhan Kerusi untuk TM oleh Sapura Holdings.

Ia berbentuk geran tahunan sebanyak RM150,000 selama lima tahun untuk menyokong penyelidikan dan pembangunan dalam TM. Ia akan diguna untuk melantik penyelidik dan staf teknikal berkenaan untuk menjalankan penyelidikan dalam bidang tumpuan yang telah dikenalpasti.

technology and its application in a variety of domains including image-based retrieval in hypermedia collections.

Transferring New Technologies

In addition to its research agenda, IST has formulated the following programmes aimed at transferring new technologies and best practices to industry:

- **Collaborative, advanced software development**-aimed at solving real industrial problems.
- **Industry Fellowship for enterprises that wish to develop R&D capability** - industry researchers may be attached to IST and participate in its research work.
- **Contract R & D**-undertaking Research and Developing Solutions to Clients Problems.
- **Master Class Series Of Training**-courses / workshops to increase awareness of new software technologies and to progressively develop professional competence in them.
- **Teaching Company Scheme**-postgraduate work (degree and non-degree) on a client's problem with the client's company acting as a "teaching company".
- **Software Workbench**-access to IST's software development laboratories with expert support in the use of available tools and techniques.

Chair in IT from Sapura

IST's research has been boosted by an endowment from Sapura Holdings for a Chair in IT.

The endowment takes the form of an annual grant of RM150,000 for the next five years to support research and development in IT. It will be used to appoint researchers and associated technical support personnel to undertake research in identified niche areas.

Research and Industry Linkages

IST has active linkages with:

- *The Institute of Information Processing and Computer New Media (IICM) at the Technical University of Graz (TUG), Austria. Area of collaboration: Hypermedia Systems.*
- *The Hyper-G Consortium (HGC). IST is a foundation member in this international consortium of research institutions devoted to the advancement of second generation hypermedia concepts, tools and applications.*
- *The University of Waikato (UW), New Zealand. Area of collaboration: Knowledge Discovery / Machine Learning.*
- *The International Institute for Software Technology (IIST) at the United Nations University (UNU), Macao. Area of collaboration: Hybrid methodologies and applications of formal methods.*



Pengarah *Director*
Prof Zahran Halim

Pusat Pemajuan Pelajar



Program Generik

Program Generik Pusat Pemajuan Pelajar menawarkan satu senarai kursus kepada menanam atribut kemanusiaan yang positif ke dalam diri pelajar dan melengkapkan mereka dengan pelbagai kemahiran pembelajaran. Keadaan ini dapat memberikan pelajar satu persediaan yang penting bagi menempuh persaingan dalam pasaran pekerjaan yang kian berubah.

Kemudahan Sukan Yang Baru

Bagi menyahut permintaan staf dan pelajar universiti terhadap kemudahan sukan, UNIMAS telah membina dua buah gelanggang tennis bernilai lebih kurang RM100,000.00. Gelanggang yang telah siap dibina pada bulan Julai 1995 diselaraskan oleh Pusat Pemajuan Pelajar dan telah dapat dimanfaatkan bersama oleh staf dan pelajar UNIMAS.

Di antara kemudahan sukan dan rekreasi lain yang terdapat di UNIMAS ialah beberapa gelanggang badminton dan sebuah gimnasium.

Kejohanan Bola Tampar UNIMAS

UNIMAS telah muncul sebagai Johan di dalam Kejohanan Bola Tampar Rakan Sukan/Ekoveest anjuran bersama Majlis Sukan Negeri dan Majlis Daerah Samarahan.

Orkestra Chamber UNIMAS

Orkestra Chamber UNIMAS telah dilancarkan dengan rasminya dengan persembahan pertamanya pada bulan Jun di hadapan lebih dari 500 orang penonton. Penubuhannya merupakan langkah permulaan terhadap penubuhan Orkestra Simfoni UNIMAS. Orkestra Chamber ini pernah membuat persembahan rasmi Universiti di Majlis Perpisahan Menteri Pendidikan YB Datuk Amar Dr Sulaiman Hj Daud.



Generic Programme

To provide students with a significant competitive edge in a constantly changing job market, the Centre for Student Development offers a range of generic courses that are geared towards inculcating in students positive human attributes and equipping them with various learning skills.

The Centre also administers and co-ordinates a wide range of recreational, sports and cultural activities.

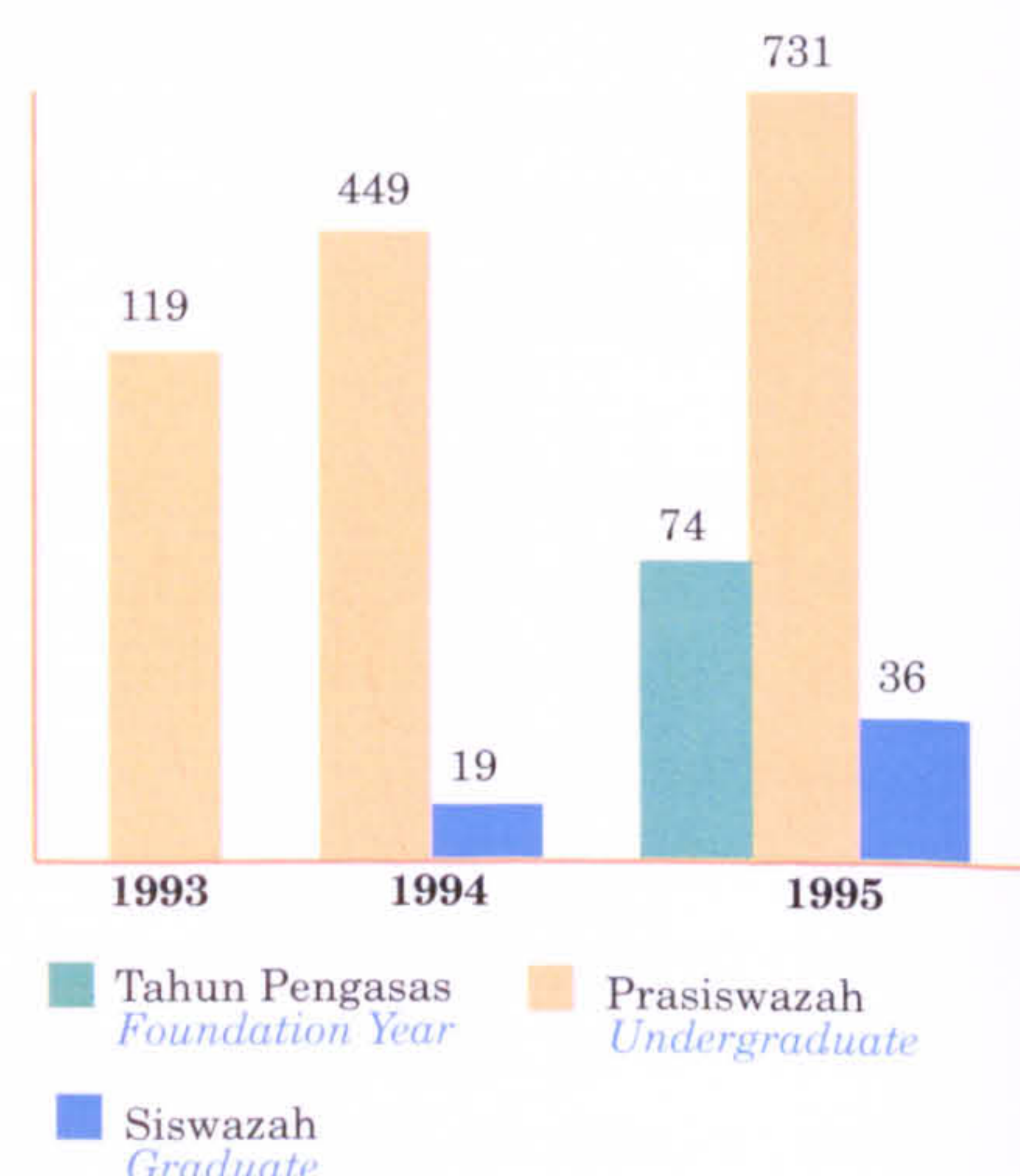
New Sports Facilities

In response to a growing demand for sports facilities by both the University's staff and students, UNIMAS was committed to build two tennis courts in 1995. The RM100,000 courts were completed in July 1995. Since then staff and students have benefitted from the coaching which is coordinated by the Centre for Student Development.

Among the other sports and recreational facilities available are several indoor badminton courts and a gymnasium.

UNIMAS Volley Ball Championship

UNIMAS squad emerged champion in the Volley Ball Rakan Sukan / Ekoveest Tournament, organised jointly by the State Sports Council and the Samarahan District Council.



UNIMAS Chamber Orchestra

The UNIMAS Chamber Orchestra was officially launched at its debut performance in June in front of an audience of over 500 people. Its formation is a step toward the setting up of the UNIMAS Symphony Orchestra. The chamber orchestra has also performed during the university's official function: an evening to bid farewell to YB Datuk Amar Dr Sulaiman Hj Daud as the Minister of Education.



UNIMAS Students Performed in Jakarta

The Centre for Student Development sent a cultural troupe to perform in Jakarta at the invitation of Indonesia Students Association for International Studies (ISAFIS). The performance offered a unique opportunity for students to explore together with the other Asean artists the power and potential of cultural dances in promoting goodwill among students in the region.



Persembahan Kebudayaan Pelajar UNIMAS di Jakarta

Pusat Pemajuan Pelajar telah menghantar satu rombongan kebudayaan ke Jakarta di atas jemputan Persatuan Pelajar Indonesia bagi Pengajian Antarabangsa (PPIPA). Persembahan ini memberi peluang yang unik kepada pelajar untuk meninjau kekuatan dan potensi tarian kebudayaan dengan peserta-peserta dari negara Asia yang lain. Ini dapat memupuk nilai murni di kalangan pelajar di rantau ini.



Dekan *Dean*
Prof Madya Assec Prof Dr Sulaiman Hj Hanapi

Pusat Pembelajaran Gunaan dan Multimedia



Kehebatan Teknologi dalam Komunikasi Berkesan

Pusat Pembelajaran Gunaan dan Multimedia (PPGM) mengkhusus dalam kajian multimedia dan pembelajaran gunaan, yang merangkumi keduanya teknologi pendidikan dan sistem pengajaran. Selaku pusat sokongan akademik yang membekalkan khidmat maklumat berpusat kepada universiti, terutama dalam teknologi pendidikan termaju, PPGM memainkan peranan utama dalam pembangunan bahan multimedia untuk menyokong aktiviti yang terlibat dalam proses pengajaran-pembelajaran di Universiti. Keutamaannya adalah kepada pembangunan perisian pembelajaran dalam setiap bidang pengkhususan dan pengembangan bahan kursus inovatif.

Pamer-tunjuk Multimedia bagi UNIMAS

Sepanjang tahun 1995 usaha membangunkan kemudahan prasarana asas untuk menyokong aktiviti akademik terus dipergiatkan. Tampak yang paling ketara adalah kemudahan sidang video Vistacomm 2Mbit di Teater Multimedia yang menghubungkan UNIMAS dengan pejabatnya di Pusat Bandar

Damansara, Kuala Lumpur. Sistem yang beroperasi dengan sepenuhnya sejak Disember 1995 telah diguna pada pertama kali bagi temuduga staf akademik.

Sistem di pejabat Kuala Lumpur merupakan pamer-tunjuk NT Innovation Sdn Bhd selaku pembekal teknologi sistem sepadu Crestron, iaitu suatu inisiatif dalam perkongsian universiti-industri. UNIMAS merupakan yang pertama untuk mewujudkan sistem pembelajaran interaktif dalam rangkaian *Schoolnet*, yang membolehkan sambungan interaktif antara tiga teater kuliah bagi menampung populasi pelajar yang semakin meningkat.

Hubungan Termeterai

Hubungan antarabangsa telah diwujudkan dengan Unit Ergonomik/HCI di University College London, United Kingdom; Unit Multimedia di Ngee Ann Polytechnic, Singapura; East Asia Technology Network Centre, Singapura; dan Indiana University, Amerika Syarikat.

The Technology Edge in Effective Communication

The Centre for Applied Learning and Multimedia (CALM) specialises in multimedia studies and applied learning, encompassing both educational and instructional systems technology. As an academic support centre that provides centralised information services to the university, particularly in advanced educational technologies, CALM plays a prominent role in the development of multimedia materials to support activities involved in the teaching-learning process in the University. Its priorities are in the creation of self-access learning ware in every field of specialisation and in the promotion of innovative course materials.

Multimedia Showcase for UNIMAS

Development of basic infrastructural facilities to support academic activities continued in 1995. Of noticeable impact is the 2Mbit Vistacomm video conferencing facility in the Multimedia Theatre that links UNIMAS with its Kuala Lumpur office at Pusat Bandar Damansara. Fully operational in December 1995, it was used for the first time to interview academic staff.

The system at Kuala Lumpur is a showcase of NT Innovation Sdn Berhad's offerings of Crestron integrated system technology, another initiative toward university-industry partnership. UNIMAS is the first to establish interactive learning systems on the *Schoolnet*, enabling interactive inter-connectivity of three lecture theatres to accommodate the increasing student population.



Bank Imej CALM

CALM telah menubuhkan sebuah bank imej bagi penyimpanan dan pengambilan kembali sumber multimedia secara digital. Apabila sistem tersebut diletakkan dalam rangkaian ATM pada awal 1996, maklumat multimedia boleh dicapai dengan lebih mudah seluas kampus.

Umumnya bahan repositori berkenaan dihasilkan daripada aktiviti senifoto dalam bentuk slaid, foto dan negatif. Suatu studio senifoto profesional telah diwujudkan sejak 1995 untuk membekalkan sokongan ini.

Penyelidikan berkaitan Teknologi Multimedia

Pada masa ini CALM mengendalikan dua penyelidikan biayaan UNIMAS tentang penilaian kebolegunaan perisian kursus multimedia berasaskan pendekatan ergonomik, dan keberkesanan-kos teknologi sidang video terhadap pengajaran-pembelajaran. Sehubungan itu, CALM menawarkan dua program pasca siswazah pada peringkat Sarjana dan Doktor Falsafah: MSc/PhD dalam Multimedia dan MA/PhD dalam Teknologi Sistem Pengajaran secara penyelidikan dan tesis.

Links Established

International links have been initiated with the Ergonomics/HCI Unit of University College London; Multimedia Unit of Ngee Ann Polytechnic, Singapore; the East Asia Technology Network Centre, Singapore; and Indiana University, USA.

CALM's Image Bank

CALM has established a standalone image bank for digital storage and retrieval of multimedia resources. The system, once placed on the ATM network in early 1996, will provide greater access to multimedia



information campus-wide. The repository material was mainly generated from photography activities in the form of slides, still photos and negatives. A professional photography studio has been set up since July 1995 to provide support services.

Research in Multimedia Technology

CALM currently undertakes two UNIMAS-funded research: on usability evaluation of multimedia courseware from an ergonomics approach and the cost-effectiveness of video conferencing technology on teaching-learning.

In relation to this CALM offers two postgraduate programmes at the Masters and Doctoral levels: MSc/PhD in Multimedia and MA/PhD in Instructional Systems Technology by research and thesis.





Kekuasaan Bahasa

Satu perkara yang amat genting bagi semua pelajar UNIMAS ialah dapat menguasai penggunaan Bahasa Inggeris dan Bahasa Malaysia dengan baik untuk membolehkan mereka mengejar ilmu secara agresif, berfikir secara kritis dan boleh menyampaikan buah fikiran, ide dan maklumat dengan berkesan.

Untuk tujuan itu, PPB menawarkan beberapa kursus bahasa kepada semua pelajar UNIMAS.

Kursus telah direkabentuk untuk menekankan isi kandungan dan kemahiran dalam bidang komunikasi dan juga penggunaan teknologi bagi menggalakkan pembelajaran bahasa.

Bahasa Ketiga Untuk Semua Pelajar UNIMAS

Di samping menguasai Bahasa Malaysia dan Bahasa Inggeris, pelajar UNIMAS berpeluang mempelajari bahasa ketiga, satu bahasa yang mempunyai kepentingan rantau dan antarabangsa. Dengan adanya

pengetahuan asas penggunaan satu atau lebih bahasa asing, walaupun tidak menguasainya, sekurang-kurangnya setelah tamat pengajian pelajar UNIMAS akan menjadi pesaing yang hebat apabila memasuki bidang pekerjaan.

Sepanjang tahun, PPB menawarkan lima bahasa asing kepada pelajar tahap satu dan dua. Lima bahasa tersebut adalah Mandarin, Sepanyol, Jepun, Arab dan sekiranya bahasa lisan bukan menjadi pilihan seseorang, Bahasa Isyarat digunakan. Seramai 289 orang pelajar telah mendaftar untuk kursus ini.

Enam Minggu Bahasa Spanyol

Seramai 34 orang pelajar telah mendaftar untuk mengikuti kelas Bahasa Sepanyol yang pertama kali ditawarkan pada semester April. Kursus intensif enam minggu yang ditawarkan telah dikendalikan oleh Lupe Escamilla yang mengajar menggunakan pendekatan, *Accelerated Whole Brain System Learning*.

The Power of Language

It is crucial for all UNIMAS students to achieve a high level of working proficiency in English and Bahasa Malaysia to enable them to pursue knowledge aggressively, think critically and communicate their thoughts, ideas and information effectively.

To facilitate the above, the Centre for Language Studies (CLS) offers various language courses to all UNIMAS students.

Courses are designed to emphasise both content and skills in the areas of communication as well as the use of technology to enhance language learning.



Third Language for all UNIMAS students

In addition to mastering Bahasa Malaysia and English, students are given the opportunity to learn a third language, one of some regional or international significance. By having a working knowledge, if not mastery, of one other or more foreign languages, students should have a competitive edge over others when they enter the job market upon graduation.

During the year, CLS offered five foreign languages: Mandarin, Spanish, Japanese, Arabic, and if spoken language is not one's choice, Sign Language. A total of 289 students enrolled for these courses.



Pembelajaran Bahasa Berbantuan Komputer (PBBK)

PPB telah berjaya mengimplementasi program PBBK yang telah membolehkan pelajar menambah baik penguasaan bahasa Inggeris mereka melalui pembelajaran sendiri.

Makmal komputer yang menggunakan program bahasa multimedia bagi menggabungkan teks bergerak, imej kaku, grafik, ciri-ciri rakaman dan audio ini adalah yang pertama seumpamanya di rantau Asia Tenggara.



Spanish in Six Weeks

34 students enrolled in the Spanish class offered for the first time during the April semester. The six-week intensive Spanish class for beginners was conducted by Lupe Escamilla who taught using the Accelerated Whole Brain System Learning approach.



Computer-assisted Language Learning (CALL)

CLS has successfully implemented a CALL programme which has enabled students to improve their English language proficiency through self-access learning. The computer laboratory, which uses a multimedia language programme to combine motion text, still images, graphics, audio and recording features, is the first of its kind in the Southeast Asian region.

Pusat Pemindahan Teknologi dan Perundingan



Usahasama dengan Industri

Pusat Pemindahan Teknologi dan Perundingan memainkan peranan penting di dalam pemindahan teknologi dan kepakaran di antara universiti, industri dan masyarakat.

Ia mengusahakan projek perundingan, kontrak penyelidikan dan pendidikan dan lain-lain tugas. Ia juga membantu staf universiti menimba pengalaman melalui penglibatan terus dengan sektor kerajaan, perniagaan dan industri.

Pulangan RM5.8 juta

PPTP telah menyelaras sebanyak 11 projek perundingan dan khidmat pemindahan teknologi pada tahun 1995. Ini meliputi tujuh Penilaian Impak Persekitaran (EIA), dua projek mengenai pembangunan sumber manusia, satu mengenai pembangunan sistem komputer dan satu penilaian ujian diagnostik perubahan.

Dari segi pulangan perniagaan, RM 5.8 juta telah diterima sebagai pendapatan dari khidmat yang telah diberi melalui PPTP berbanding dengan RM4.1 juta pada tahun 1994.

Projek besar EIA PPTP adalah seperti berikut:

- Projek Kuasa Hidroelektrik Bakun
- Projek Saluran Gas Sabah
- Projek Pembangunan Miri Resort City
- Rancangan Pengurusan Persekitaran Sungai Sarawak

Collaborating with Industry

The Centre for Technology Transfer and Consultancy (CTTC) plays an instrumental role in the transfer of technology and expertise between the university and the industry and society.

It undertakes consultancy, contract research and education and various other assignments. It also facilitates direct interactions between the University staff and the Government, business and industrial sectors.

RM 5.8 Million Turnover

Eleven consultancy projects and technology transfer services were co-ordinated by the Centre for Technology Transfer and Consultancy in 1995. These include seven environmental impact assessment (EIA), two on human resource development and one each on computer system development and medical diagnostic test evaluation.

In terms of business turnover, RM5.8 million was received as income from the services rendered through CTTC in 1995 as compared to RM4.1 million in 1994.

CTTC's major EIA projects include the following:

- Bakun Hydro Electric Power Project
- Sabah Gas Pipeline Project
- Miri Resort City Development Project
- Sungai Sarawak Environmental Management Plan

NEW STRAITS TIMES, Rabu, 5.7.95

Bakun EIA report seen as reliable

By James Ritchie and Vijayan Menon

KUCHING, Tues. — A consultant said today every effort had been made to en-

produce a comprehensive EIA report and spent 700 man-hours from May 1994 to March this year to compile the report.

fects. The EIA report was made available to the public on June 23. In Kuala Lumpur, Envi-

Pangkalan Data (GIS) dan Imej Satelit Borneo

PPTP, IKBPAS, ITP dan Terra Control Technologies telah memulakan kerja membangun dan mengumpul pangkalan data GIS dan imej satelit bagi Borneo. Pembangunan pangkalan data apabila siap akan merupakan pangkalan data seumpamanya yang paling lengkap pernah dibuat ke atas Borneo. Pada tahun 1996, peta Sarawak 1:50,000 berdigital akan tersedia untuk penyelidik yang berminat.

Penglibatan Kepakaran

Pada tahun 1995, khidmat perundingan PPTP melibatkan lebih 150 pakar dan staf sokongan teknikal. Satu pertiga daripadanya adalah staf UNIMAS sendiri dan selebihnya merupakan sumber tenaga dari tujuh firma swasta dan sembilan institusi tempatan dan luar negeri.

Program Alam Sekitar Bangsa-Bangsa Bersatu: Laporan Negara

PPTP bersama tiga agensi kerajaan yang lain, telah menyertai Program Alam Sekitar Bangsa-Bangsa Bersatu (UNEP). PPTP memainkan peranan utama di dalam persiapan Laporan Negara mengenai Pilihan Kawalan bagi Pemupukan Pengurusan Persekitaran Lebih Baik dalam Industri Pulpa dan Kertas.

GIS Database and Satellite images for Borneo

CTTC, IBEC, IST and Terra-Control Technologies have started work on developing and compiling GIS database and satellite images for Borneo. The database development when completed will result in the most comprehensive database of this kind on Borneo. By 1996, 1:50,000 digitised maps of Sarawak will be made available to interested researchers.



Expertise Involvement

In 1995, CTTC's consultancy services involved over 150 experts and technical support personnel. Of this, one third were staff of UNIMAS while the remaining were sourced from seven private firms and nine institutions, both locally and internationally

United Nations Environment Programme: Country Report

CTTC together with three other government agencies, participated in the United Nations Environment Programme (UNEP). CTTC played the key role in the preparation of the Country Report on Regulatory Options for Fostering Improved Environmental Management in the Pulp and Paper Industry.



Pengarah *Director*
Prof Murtedza Mohamed

Pusat Khidmat Maklumat Akademik



Khidmat Dalam Talian

Dalam tahun 1995, Pusat Khidmat Maklumat Akademik (PKMA) telah bergerak setapak lagi di dalam mempertingkatkan perkhidmatannya apabila semua pengguna dalam rangkaian luas kampus boleh mengakses koleksi Pusat melalui Katalog Akses Awam Dalam Talian EasyPAC dari PC masing-masing. Pada penghujung tahun lebih kurang 40,000 rekod bibliografi terdapat di dalam pangkalan data. Pusat juga telah memperoleh Sistem Rangkaian CD-ROM untuk membolehkan semua pengguna dalam rangkaian mengakses pangkalan data dalam cakera padat yang terdapat di Pusat.

Untuk memudahkan pengguna memperoleh bahan-bahan yang tidak terdapat di PKMA, langganan kepada pangkalan data berikut telah diperolehi:

- RTTtel, permohonan hantaran telekomunikasi automatik, daripada British Library,
 - AMICnet, pangkalan data dalam talian daripada Asian Mass Communication Research and Information Centre,
 - NSTP Online and Telemail, khidmat pinjaman antara perpustakaan dalam talian, yang memberi perkhidmatan bekalan.
- PKMA menyediakan kemudahan pengkomputeran dengan mengadakan makmal PC dengan akses sepenuhnya ke Internet. Kini seluruh warga kampus, termasuk pelajar, berkomunikasi melalui mel-elektronik. Dengan bertambahnya penggunaan TM, tanggungjawab PKMA juga telah bertambah di dalam menyediakan sokongan teknikal. Bagi memastikan kesinambungan dan kebolehoperasian seluruh kampus, Pusat bertanggungjawab untuk membantu pengguna di dalam perolehan peralatan IT berkonfigurasi piawai.
- Uncover, khidmat Penghantaran Dokumen Dalam Talian, daripada Blackwell,

On-Line Services by CAIS

In 1995, Centre for Academic Information Services (CAIS) moved a step further in enhancing the services of the Centre when all networked users can access the Centre's collection through the Online Public Access Catalog EasyPAC remotely. By the end of the year, about 40,000 bibliographic records were made available in the database. The Centre also acquired a CD-ROM Networking Sytem to enable all networked users to access the CD-ROM databases available in the Centre.

To assist users in acquiring materials not available in CAIS, the Centre has also subscribed to the following online databases:

- Uncover online Document Delivery Service from Blackwell,
- ARTTel, Automated Request Transmission by Telecommunication service from British Library,

UNIMAS is a great place for learning. UNIMAS provides us with high and sophisticated technology. At "CAIS" we can get a lot of information and learning materials. We also learn how to use the computer more efficiently to search for information. All students in UNIMAS have access to the Internet where we can explore and get useful information regarding our study.

Kueh Kai Hua,
First Year Student

- AMICnet, an online database from Asian Mass Communication Research and Information Centre,
- NSTP Online and Telemail, online inter-library loan services which serve local libraries/information centres for document supply.

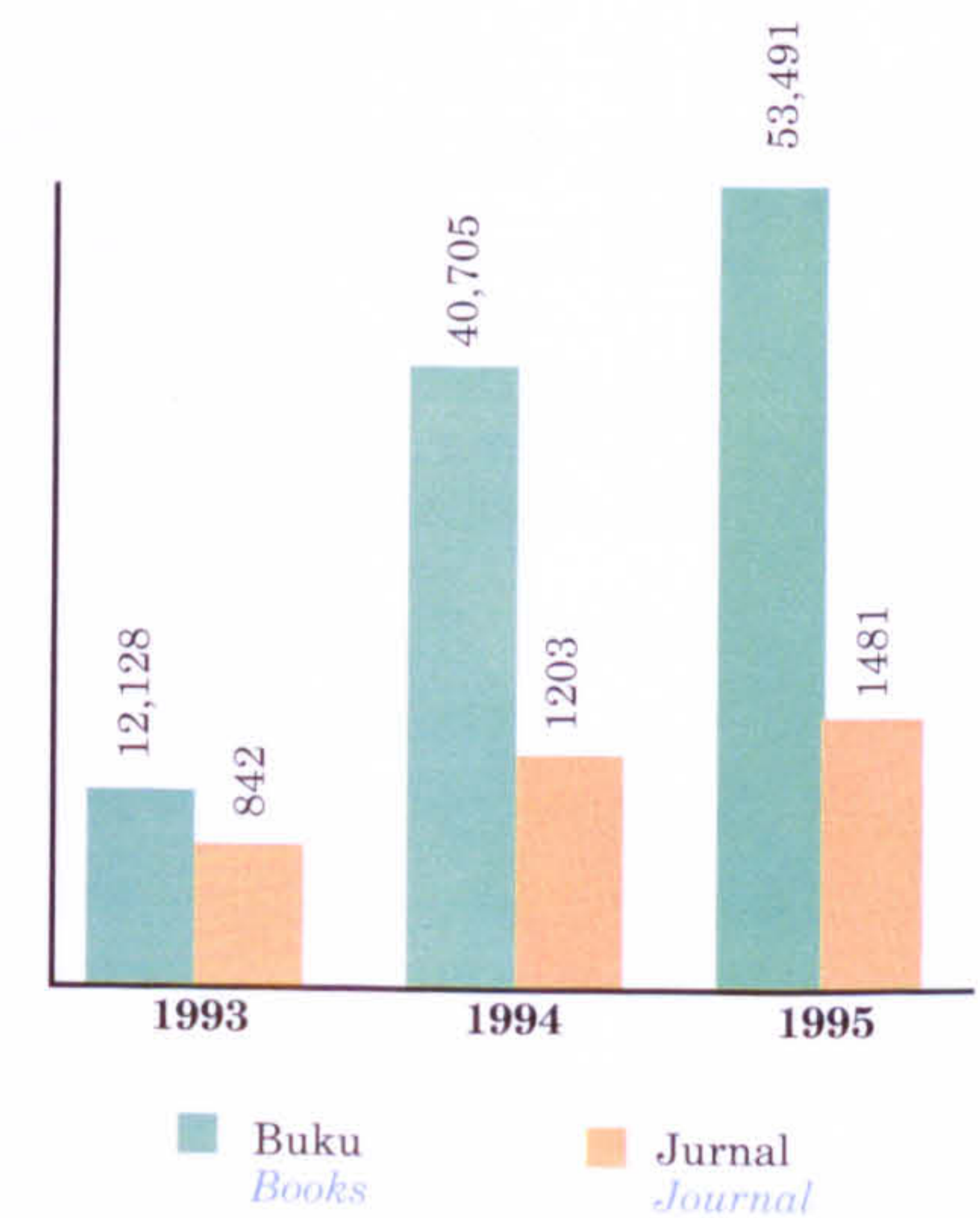
CAIS also offers computing facilities through the setting up of a general purpose PC laboratory with full access to Internet. The campus community, including students, can also use CAIS facilities to communicate via electronic-mailing. With the increase in the number of IT users, CAIS now faces more responsibility in providing technical support. To ensure campus-wide interconnectivity and interoperability, the Centre is responsible for providing the necessary assistance to users in the purchasing of IT equipment with standard configuration.

Yet More Books

An additional 12,786 volumes (7534 titles) of books, 278 titles of subscribed journals and 79 units of media materials were acquired during the year.

Lagi Banyak Buku

Sebanyak 12,786 naskhah (7534 judul) buku, 278 judul langganan jurnal, dan 79 unit bahan media telah diperoleh dalam tahun 1995.





Pelan Korporat UNIMAS 1996-2000

Sumbangsaran oleh Pengurusan Kanan di Peranginan Batang Ai tahun ini telah membolehkan draf pertama Pelan Korporat UNIMAS untuk lima tahun akan datang dihasilkan. Pelan tersebut yang diasaskan kepada konsep dan objektif 'Buku Pokok', menggaris tujuan korporat baru dan polisi-polisi berkaitan serta dengan strategi kunci dan sasaran yang dikenalpasti. Pelan ini akan disokong oleh perancangan fakulti dan institut masing-masing dan diikuti dengan penilaian prestasi berasaskan perancangan korporat dan pengurusan.

Pelan Arkitektur Maklumat Korporat UNIMAS

Pelan AMK UNIMAS, sebuah rancangan asas dan rangka teknikal bagi pembekalan sokongan dan khidmat teknologi maklumat (TM) bagi setiap paras kerja telah dilancarkan tahun ini. Universiti menerima hakikat mengenai perlunya TM disepadukan dalam segala urusan universiti, maka visi dan arah yang jelas mengenai perancangan strategi teknologi maklumat harus ada supaya pelaburan TM dapat

dimanfaatkan. Pelan AMK menurunkan polisi dan strategi TM Universiti serta membekalkan langkah perlu dan bidang keutamaan bagi pembangunan dan pelaksanaan sistem.

Beberapa mekanisme formal dan semi-formal telah ditubuhkan bagi memudahkan pelaksanaan Pelan: sebuah Jawatankuasa Khidmat Maklumat yang dipengerusikan oleh Naib Canselor; sebuah Jawatankuasa Teknikal Khidmat Maklumat; dan, kumpulan-kumpulan pengguna dianggotai oleh wakil-wakil bidang, dan lambaran berita kampus *Infoserv* bertujuan mewujudkan kesedaran TM di kalangan warga kampus.

Kekurangan Akademik Kritis bagi Pembangunan Masa Depan Universiti

Sembilan puluh tiga, atau 42 peratus daripada jawatan akademik, dan 55 atau 37 peratus jawatan tutor tidak dapat diisikan hingga akhir tahun, walaupun latihan pengambilan yang agresif dijalankan di dalam dan di luar negara. Kekurangan staf amat dirasakan oleh semua fakulti, yang genting oleh Fakulti Kejuruteraan, Fakulti Teknologi Maklumat, dan Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan yang baru ditubuhkan.

UNIMAS Corporate Plan 1996-2000

A retreat at Batang Ai Resort that was attended by senior management has resulted in a completion of the first draft of the University's Corporate Plan for the next five years. Drawing upon the concepts and objectives of the University as set out in the 'Tree Book', the plan outlines a new set of corporate goals and their corresponding institutional policies, key strategies and target goals. It is also supported by the respective plans and performance reviews of each faculty, centre and institute.

UNIMAS Corporate Information Architecture Plan

In 1995, UNIMAS CIA Plan was launched to serve as a blueprint and technical framework that provide information technology (IT) support and services to all aspects of the University's operations. Besides describing the University's IT policy and strategies, the CIA plan also provides a road map and a set of priorities for system development and implementation.

Several formal and semi-formal mechanisms have been set up to facilitate the implementation of the CIA plan. These include the setting up of an Information Service Committee, chaired by the Vice-Chancellor; a Technical Committee for Information Services (TECIS); and several application groups, comprising user representatives from major application areas. A campus newsletter 'InforServ' was also circulated to create campus wide IT awareness.

Shortage of Academics Critical to University's Future Development

Ninety three, or 42 per cent of academic positions, and 55, or 37 per cent of approved posts for tutors, remained vacant by the year end, despite aggressive recruitment exercises conducted both locally and overseas. Shortage of qualified



Kadpintar bagi Staf dan Pelajar UNIMAS

UNIMAS menjadi univeriti pertama di negara ini yang menggunakan kad kampus cerdik bermultifungsi. Kad tersebut akan digunakan bagi pengenalan dan keselamatan, rekod pribadi bolehangkut, dan bagi urusan tanpa wang dalam kampus. Sejumlah 1500 keping kad telah diperolehi dan diedarkan di sepanjang tahun ini.

Pangkalan Data Perbandingan untuk Menyepadukan Maklumat

UNIMAS telah memperoleh pangkalan data Oracle sebagai asas pembangunan sistem maklumat pelajar terpadu, sistem pengurusan kewangan dan akaun terpadu, dan sistem pengurusan sumber manusia terpadu. Sistem-sistem tersebut akan mengambil alih segala penggunaan secara terasing sekarang.

Profesor Baru Dilantik

Dua orang profesor adalah di antara 99 staf akademik yang dilantik sepanjang tahun 1995. Dr Mary Jane Cardosa dilantik Profesor dan Pengarah Institut Kesihatan dan Perubatan Komuniti, dan Dr M G

academics was felt by all faculties, notably by the Faculty of Engineering, the Faculty of Information Technology and the new Faculty of Medicine and Health Sciences.

Smartcards for UNIMAS Staf and Students

UNIMAS became the first university in the country to adopt the smartcard as an intelligent multifunctional campus card. The card will be used for campus identification and security, portable personal record, and cashless transactions around the campus. A total of 1500 cards were acquired and distributed throughout the year.

Relational Database to Integrate Information

UNIMAS has acquired the Oracle database as the platform for the development of an integrated student information system, an integrated financial management and accounting system, and an integrated human resource management system. These systems will eventually replace current stand alone applications.

New Professors Appointed

Two new professors were among the 99 new academics appointed throughout the year. Dr Mary Jane Cardosa was appointed Professor and Director of the Institute of Health and Community Medicine. Dr MG Kanbur was appointed Professor of Economics, Faculty of Economics and Business.



Kanbur dilantik Profesor Ekonomi di Fakulti Ekonomi dan Perniagaan. Perlantikan baru termasuk 13 Profesor Madya dan 33 Pensyarah, 25 daripadanya dari seberang laut. Dengan perlantikan tersebut jumlah staf akademik di akhir tahun ialah 131.

Latihan bagi Staf Sokongan

Di sepanjang tahun, Bahagian Pengurusan Sumber Manusia telah mengadakan 27 kursus bagi staf sokongan dan teknikal, bertujuan untuk meningkatkan kemahiran individu dan menambah kekesanan pejabat serta produktiviti. Bidang latihan termasuk: pengurusan pejabat, teknologi maklumat, penyelenggaraan komputer dan pengurusan kualiti total. Polisi mengenai pembangunan staf telahpun digariskan dan program latihan secara komprehensif akan dilancarkan mulai tahun depan.

Staf Bercuti Belajar

Seramai 53 staf akademik telah diberikan Cuti Belajar bagi melanjutkan pelajaran mereka di Australia, Jepun, New Zealand, United Kingdom dan Amerika Syarikat. Jumlah pelaburan bagi sebahagian daripada pembangunan staf sekarang ini melebihi RM2.3 juta setahun.

Program Pembangunan Staf Tersusun

Pembentukan Program Pembangunan Staf bertujuan untuk memenuhi keperluan semasa bagi semua staf menjadi satu tugas penting tahun ini. Pembangunan dan latihan untuk staf secara berterusan dirasakan perlu bagi memastikan setiap ahli sentiasa terkini dengan perubahan keadaan.

Program asas mengandungi enam modul telah dikenalpasti dan dibentuk. Yang pertama, Modul 0 (Misi dan Visi UNIMAS) yang biasa diadakan semenjak Universiti



tertubuh, telah dijadikan sebagai prakeperluan kepada 5 modul lain: Modul 1 (Pendidikan untuk Ketrampilan), Modul 2 (Kemahiran Pengajaran), Modul 3 (Penyelidikan dan Perundingan), Modul 4 (Teknologi Maklumat) dan Modul 5 (Pengurusan). Sijil Kedatangan diberikan bagi setiap modul, dan satu Sijil Universiti dianugerahkan apabila selesai kesemuanya.

The new appointments included 13 Associate Professors and 33 Lecturers, 25 of whom were from overseas. With this appointment the total number of academics at the end of the year stood at 131.

Training for Supporting Staff

Throughout the year, the Human Resource Management Division conducted 27 short courses for the supporting and technical staff, aimed at enhancing personal skills and at increasing office efficiency and productivity. Areas of staff training include office administration, information technology, computer maintenance and total quality management. A staff development policy has been outlined and a more comprehensive training programme will be undertaken from next year.

Staff On Study Leave

A total of 53 academics were awarded Study Leave to pursue their higher degrees overseas in Australia, Japan, New Zealand, the United Kingdom and the United States. The total investment cost for the year for this essential part of staff development was in excess of RM2.3 million.

Staff Development Programme In place

An important task for the year was the setting up of a basic Staff Development Programme, aimed at meeting the immediate training needs of all staff members. A continual process of staff development and training is viewed necessary to ensure everyone keeps himself up-to-date with changing circumstances.

A basic programme of six modules has been designed. The first, Module 0 (Vision and Mission of UNIMAS), held regularly since UNIMAS's establishment, has been adopted to be the pre-requisite to the remaining 5 modules: Module 1 (Education for Capability), Module 2 (The Skills of Teaching), Module 3 (Research and Consultancy), Module 4 (Information Technology), and Module 5 (Management). A certificate of attendance is given at the end of each module, a certificate of the University when all are completed.



Rangkaian

Pencarian ilmu, kemahiran dan kepakaran seharusnya melampaui sempadan negara.

Kerjasama antarabangsa menawarkan akses kepada kepakaran yang diperlukan untuk merencana kurikulum dan penyelidikan serta menggalakkan pertukaran akademik serta usahasama. UNIMAS akan memperoleh banyak manfaat melalui pembinaan rangkaian antarabangsa yang mampu menarik dunia kepada UNIMAS dan membawa UNIMAS ke dunia.

Rangkaian Baru Terjalin

Membina usahasama waras menjadi kunci kepada pertumbuhan masa depan Universiti. UNIMAS dalam tiga tahun pertama telah menubuhkan rangkaian kerjasama dengan beberapa universiti dan institut penyelidikan, serta dengan industri. Pada tahun ini UNIMAS memasuki perjanjian dengan empat buah lagi insitutsi seberang laut: University of Saskatchewan, Kanada the Northern Territory University, Australia, Prince of Songkhla University, Thailand dan The Royal Botanical Gardens, Kew, England.

Di tempatan pula UNIMAS telah menandatangani memorandum persefahaman dengan dua buah syarikat: Sarawak Shell Bhd dan Pilecon Engineering Bhd.

Persefahaman ini membolehkan kerjasama penyelidikan dan pembangunan yang dapat dimanfaatkan bersama.

Kerusi Penyelidikan Shell mengenai Pengajian Alam Sekitar

Kerusi Penyelidikan Shell mengenai Alam Sekitar telah diwujudkan dengan rasminya pada bulan Januari, bagi membolehkan penyelidikan alam sekitar dilakukan di Negeri Sarawak. Kerusi tajaan ini akan menyokong penyelidikan dan pengajaran di dalam pengajian alam sekitar melalui Institut Kepelbagain Biologi dan Pemuliharaan Alam Sekitar serta Fakulti Sains dan Teknologi Sumber.



Networking

Our quest for knowledge, skills and expertise must transcend national boundaries. International alliances offer access to expertise we need to shape our curricula and research, and opportunities for academic exchange or collaborative work. UNIMAS has much to gain by building international bridges to bring the world to the University and take the University to the world.

New Cooperative Links

Building smart partnerships is key to the future growth of the University. UNIMAS has over the first three years established cooperative links with a number of universities, research institutes and industry. During 1995, the University entered into cooperative agreement with another four more overseas institutions: University of Saskatchewan, Canada; the Northern Territory University, Australia; Prince of Songkhla University, Thailand and the Royal Botanical Gardens, Kew, England.

Locally UNIMAS has signed an understanding with Sarawak Shell Bhd and Pilecom Engineering Bhd. The arrangement provides collaborative research and development work in areas of mutual interest.

Shell Research Chair on Environmental Studies

The Shell Research Chair on Environmental Studies was officially established at UNIMAS in January this year, paving the way for environmental research in Sarawak. The chair will support research and teaching in environmental studies through the Institute of Biodiversity and Environmental Conservation and the Faculty of Resource Science and Technology.

Satu Tanda Penghargaan untuk Datuk Amar Dr Sulaiman Hj Daud

Pada 22 September 1995, UNIMAS telah menganjurkan satu Majlis Perpisahan istimewa sebagai merakamkan tanda penghargaan kepada Datuk Amar Dr Sulaiman Hj Daud, Menteri Pendidikan yang telah memainkan peranan penting dalam penubuhan UNIMAS. Majlis tersebut telah dihadiri oleh lebih 200 orang staf dan pelajar UNIMAS.

Memorandum Persefahaman di antara UNIMAS - University of Saskatchewan, Kanada, Northern Territory University, Australia dan Prince of Songkhla University, Thailand

UNIMAS telah membentuk rangkaian kerjasama dengan universiti-universiti luar negeri melalui beberapa Memorandum Persefahaman yang telah ditandatangani. Skop kerjasama meliputi di antaranya bidang pertukaran staf dan pelajar UNIMAS, pengurusan aktiviti penyelidikan dan perundingan, pertukaran bahan akademik dan juga maklumat pendidikan serta penyelidikan.

Rangkaian dengan German-Malaysian Institute

UNIMAS menandatangani Memorandum Persefahaman dengan German-Malaysian Institute (GMI), sebuah pusat latihan untuk Latihan Kemahiran lanjutan. Memorandum Persefahaman ini membolehkan UNIMAS untuk meninjau bidang teknologi pengeluaran dan industri elektronik.



A Token of Appreciation for Datuk Amar Dr Sulaiman Hj Daud

On 2 September 1995, the University bid farewell to Datuk Amar Dr Sulaiman Hj Daud who in his capacity as Minister of Education has played a pivotal role in the setting up of UNIMAS. As token of appreciation for his distinguished contribution, UNIMAS organised an evening of special performance, attended by over 200 staff and students.

Memorandum of Understanding Between UNIMAS - University of Saskatchewan, Canada, Northern Territory University, Australia and Prince of Songkhla University, Thailand

UNIMAS has established co-operative networking with the above foreign Universities through the signing of MOU'S. The scope of co-operation includes the exchange of academic staff and student, teaching materials, and in collaborative research activities and consultancy.



Networking with German-Malaysian Institute

UNIMAS signed a Memorandum of Understanding with German-Malaysia Institute (GMI), a centre for Advanced Skills Training. The Memorandum of Understanding will enable UNIMAS to explore with GMI in the fields of production technology and industrial electronics.



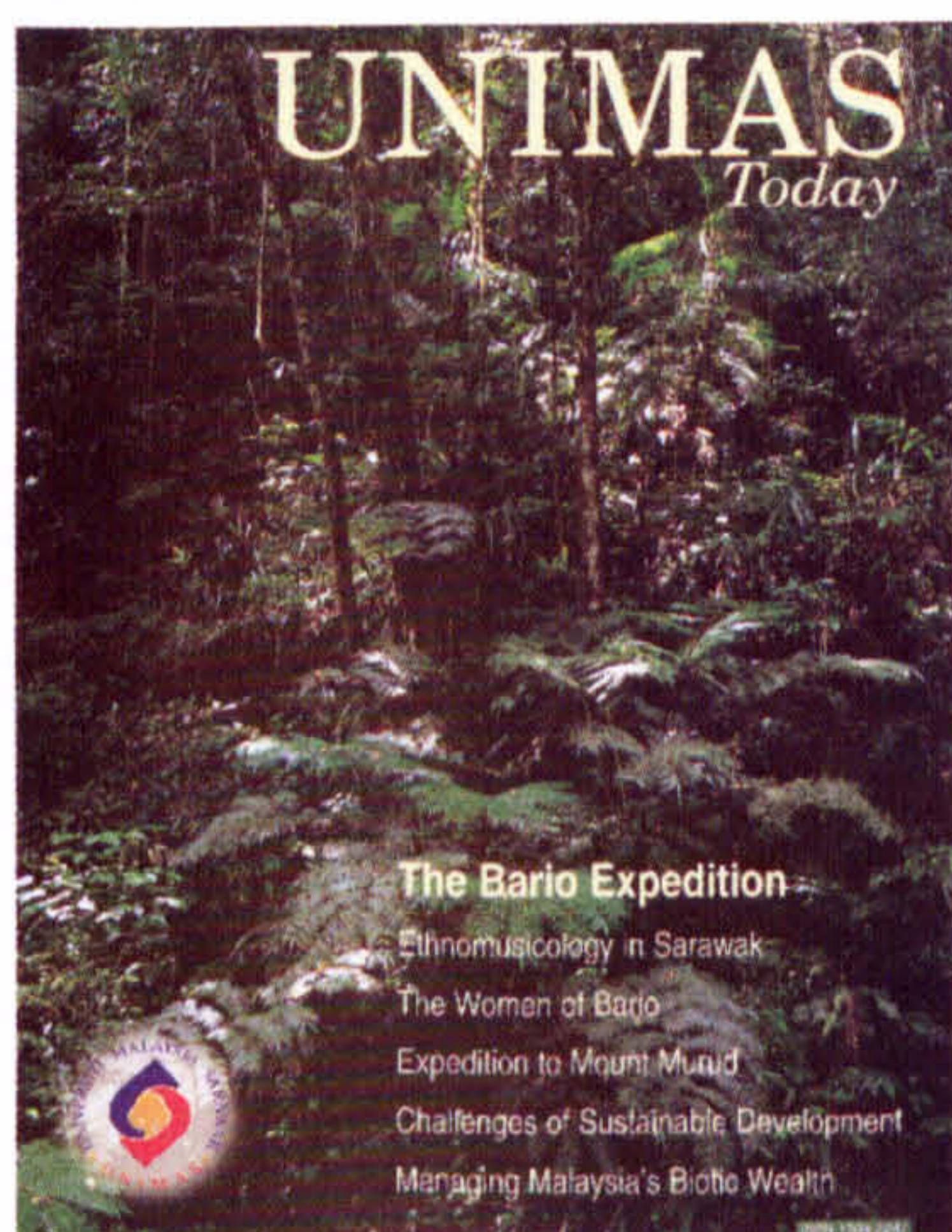


Memorandum Persefahaman UNIMAS - Prince of Songkhla University

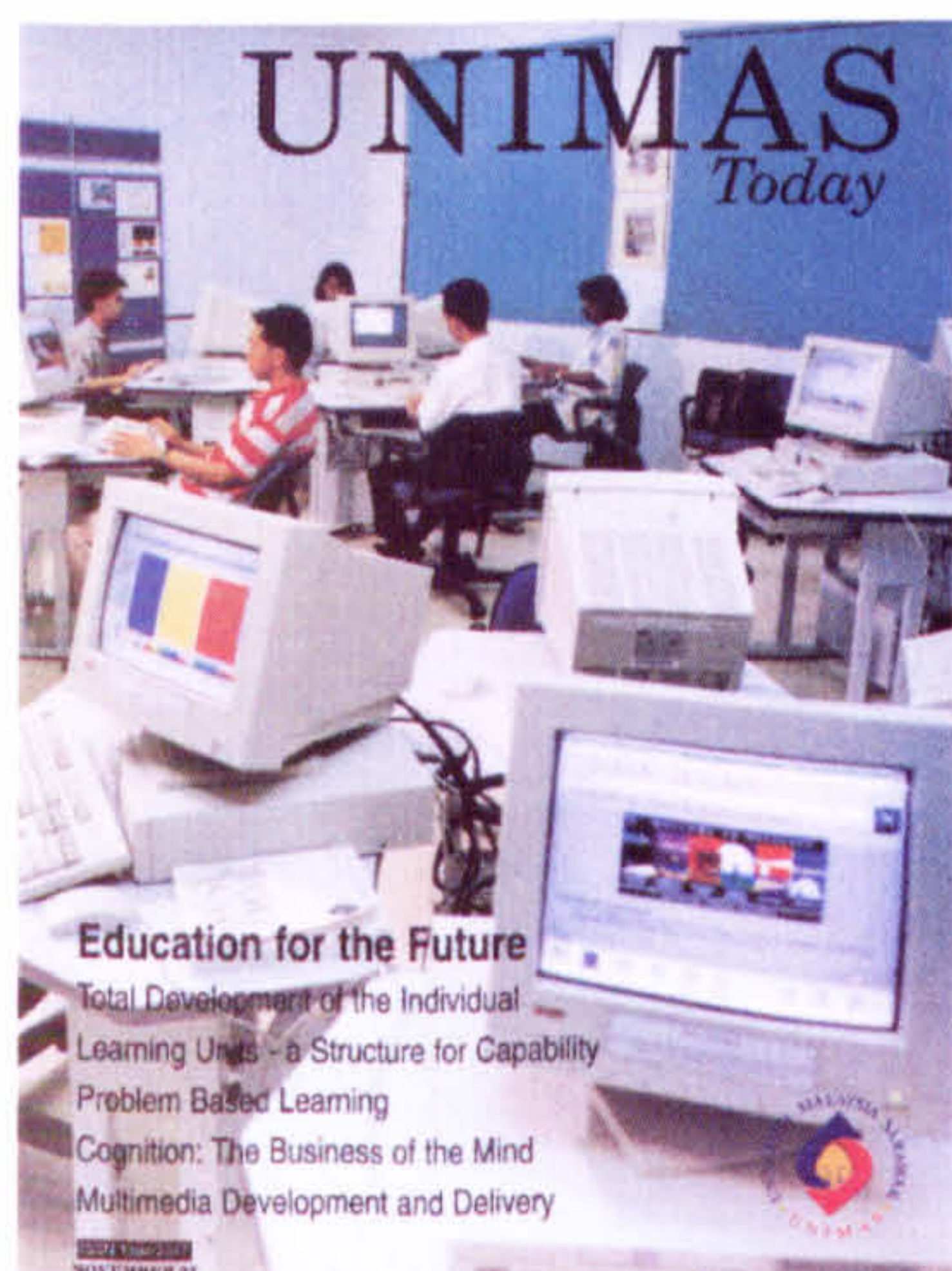
Usahama di dalam aktiviti
penyelidikan dan pengajaran dengan
Prince of Songkhla University.

Memorandum of Understanding UNIMAS - Prince of Songkhla University

*Collaborating activities in research
and teaching with Prince of Songkhla
University.*



Lambaran Berita Untuk Rangkaian *Newsletter for Networking*



Pelawat Antarabangsa *International Visitors*

University of Aberdeen, UK
Dr Adrian G Marshall

**Asian Mass Communication
Research Centre, Singapore**
Robert Mellis

**University of British Columbia,
Canada**
Prof Edwin H.K. Yen

**Laboratory of Tropical Crop
Improvement, Belgium**
Dr Bout Pamis
Dr Christine Peeters

University of California, USA
Dr Keng Fong Pang

California State University, USA
Dr Teresa Beaman

Canadian High Commision
Adrian R Norfolk

**Chunbuk National University,
Korea**
Prof Dukjin Dong
Prof Park Soo-Yuen

University of Colorado, USA
Dr Rodger Fidler

**National Chung-Hsing University,
Taiwan**
Dr Yu-lin Chang
Dr Li Ming Lian

**Field Museum of Natural History,
USA**
Dr Robert F Inger

**Flinders University, South
Australia**
Prof Warren R. Jones

Kyoto University, Japan
Prof Naofumi Nomura
Prof Takakazu Yumoto
Prof Kuniyasu Momole

Lincoln University, New Zealand
Prof Roger J Field

Massey University, New Zealand
Prof Wayne L Edwards

University of Missouri, USA
Prof William B Kurtz

Monash University, Australia
Alan J Bishop

**National Cancer Institute,
Frederick USA**
Dr David J. Clanton

**University of New South Wales,
Australia**
Dr Peter Gerdes

University of Nottingham, UK
Prof John Mc Rae

**New Zealand High Commission to
Malaysia**
H E Timothy Hannah

University of Otago, New Zealand
Prof Ron Heath

**University of Philippine Los Banos,
Philippine**
Prof Mercedes Umali Garcia

Sizuoka University, Japan
Dr Tamario Hayashi

University of Strathclyde, UK
Derek Nonhebel

**University of Southern Queensland,
Australia**
Prof James C Taylor

**The University of Queensland,
Australia**
Dr Paul Prociv

**Queensland University of
Technology, Australia**
Prof Dennis Longley

Taiwan Forestry Research Institute
Dr Sheng-Shan Lu

University of Virginia, USA
Prof Bruce Nelson
Dr Richard E Redding

**Victoria University of Wellington,
New Zealand**
Prof Roger W Hafbun

University of Waikato, New Zealand
Dr Kai Ming

University of Washington, USA
Prof Roy Carpenter

University P.O. Yengon, Myanmar
Dr. Myint Thein





Lawatan Timbalan Perdana Menteri

Pada 17 Januari 1995, Datuk Seri Anwar Ibrahim, Timbalan Perdana Menteri mengadakan lawatan rasmi ke Universiti bagi merasmikan Pusat Khidmat Maklumat Akademik (PKMA). Turut hadir ialah Tan Sri Datuk Patinggi Haji Abdul Taib Mahmud, Ketua Menteri Sarawak, Tan Sri Datuk Amar Hj Bujang Mohd Noor, Pengerusi Majlis Universiti dan beberapa orang kenamaan Persekutuan dan Negeri.

Suara UNIMAS Juara Nasyid Negara

Pertandingan Nasyid Peringkat Kebangsaan ke-6 menjadi satu saat gemilang bagi kumpulan Suara UNIMAS apabila berjaya menjadi johan negara. Kumpulan ini memenangi dua dari tiga kategori hadiah-Kumpulan Terbaik dan Gubahan Terbaik. Lagu Terbaik pula dimenangi oleh Mohd Fadzil Abdul Rahman dari Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif, manakala lirik gubahan bersama Mohd Fadzil, Hafiz dan Bidari memenangi tempat ketiga. Kumpulan ini akan mewakili Malaysia di Festival Nasyid Asia.

Top National Spot for Suara UNIMAS

It was an unforgettable moment for members of the nasyid group Suara UNIMAS when it emerged national champion of the 6th National Nasyid Competition. The group topped two of the three categories-Best Group and Best Composition. The Best Song award went to Mohd Fadzil Abdul Rahman of the Faculty of Applied and Creative Arts, while the lyrics, jointly composed by Mohd Fadzil, Hafiz and Bidari, won third place. The group will represent Malaysia in the Asian Nasyid Festival.

The Deputy Prime Minister's Visit

On 17 January, Deputy Prime Minister Datuk Seri Anwar Ibrahim paid an official visit to the university to open the Centre for Academic Information Services (CAIS). Also present were the Sarawak Chief Minister Tan Sri Datuk Patinggi Haji Abdul Taib Mahmud, UNIMAS Council Chairman Tan Sri Datuk Amar Hj Bujang Mohd Noor and several other federal and state figures.





Persidangan INFOTEC '95

UNIMAS telah melibatkan diri secara langsung di dalam persidangan INFOTEC '95 di K L melalui sidang video di antara Perdana Menteri Malaysia dengan Ketua Menteri Sarawak.

Lawatan Timbalan Ketua Menteri Sarawak

Pada 21 Januari 1996, Tan Sri Datuk Amar Alfred Jabu, Timbalan Ketua Menteri Sarawak merasmikan Hari Terbuka sempena menyambut Ulangtahun kedua UNIMAS. Antara tujuan Hari Terbuka ialah untuk menaikkan nama universiti di samping mengeratkan lebih persefahaman di kalangan staf Universiti.

Video Conference At INFOTEC '95

A video conference link was established during INFOTEC '95 which allowed direct participation of UNIMAS at the INFOTEC conference held in K L. The Chief Minister of Sarawak had a successful video conferencing with the Prime Minister.



The Sarawak Deputy Chief Minister's visit

On 21 January 1995, Sarawak Deputy Chief Minister Tan Sri Datuk Amar Alfred Jabu officiated at the UNIMAS Open Day organised in conjunction with the University's second anniversary. Among the aims of the Open Day was to promote the University and to foster a better understanding among its staff.



Pembangunan Fizikal

Pelan Pembangunan Kampus UNIMAS Selesai

Laporan Pelan Pembangunan bagi kampus tetap Universiti telah siap diserdiaikan pada bulan Julai 1995. Pelan tersebut menggariskan struktur bagi pembangunan dan pertumbuhan yang cukup luntur bagi membolehkan perubahan dan penyesuaian menurut masa.

Pelan ini harus dianggap sebagai proses awal dalam pembangunan bukan yang terakhir. Kajian semula diperlukan bagi menjamin kampus sentiasa koheren dan genap pada setiap tahap pembangunan.

Kampus tetap ini akan berkonsep terbuka dan bersifat kekotaan. Ia akan dapat menggalakkan interaksi dengan komuniti dekat dan serantau serta akan dapat mewujudkan suasana ilmu dan keushawanan, ilmunan tetapi moden, cekap dan ceria serta juga penyayang.

Kampus tetap telah dicadang dibangunkan berperingkat menurut keutamaan fakulti yang dikenalpasti serta serasi dengan pelan letakan. Fasa pertama akan mengandungi kawasan plaza tempat masuk dan diikuti dengan bangunan-bangunan seperti Canselori, Pusat Khidmat Maklumat Akademik dan sekitarnya dan seterusnya blok-blok akademik di sepanjang mall. Beberapa kolej kediaman juga akan menjadi sebahagian daripada pembangunan fasa pertama.

Tapak kawasan yang dikenalpasti berjumlah lebih kurang 1040 hektar (2600 ekar). Kampus baru ini akan berhadapan dengan lebuh raya baru dua hala Kuching-Kota Samarahan. Jauhnya dari Kuching ialah 14 kilometer sahaja.

Permintaan Ruang Bertambah terhadap Kampus Sementara

Dengan siapnya baki bangunan-bangunan awal yang dirancang, pada April 1995, maka jumlah kos pembangunan melebihi RM20 juta. Bagaimanapun permintaan terhadap ruang kian meningkat, pertamanya kerana pertambahan kemasukan pelajar tidak terduga, dan keduanya kerana permintaan tambahan bagi keperluan khusus daripada kedua-dua fakulti serta institut lama dan baru. Paling genting ialah permintaan yang melebihi dugaan bagi perumahan pelajar dalam kampus. Ketiadaan tempat tinggal yang sesuai bagi pelajar di luar kampus bermakna Universiti harus membekal

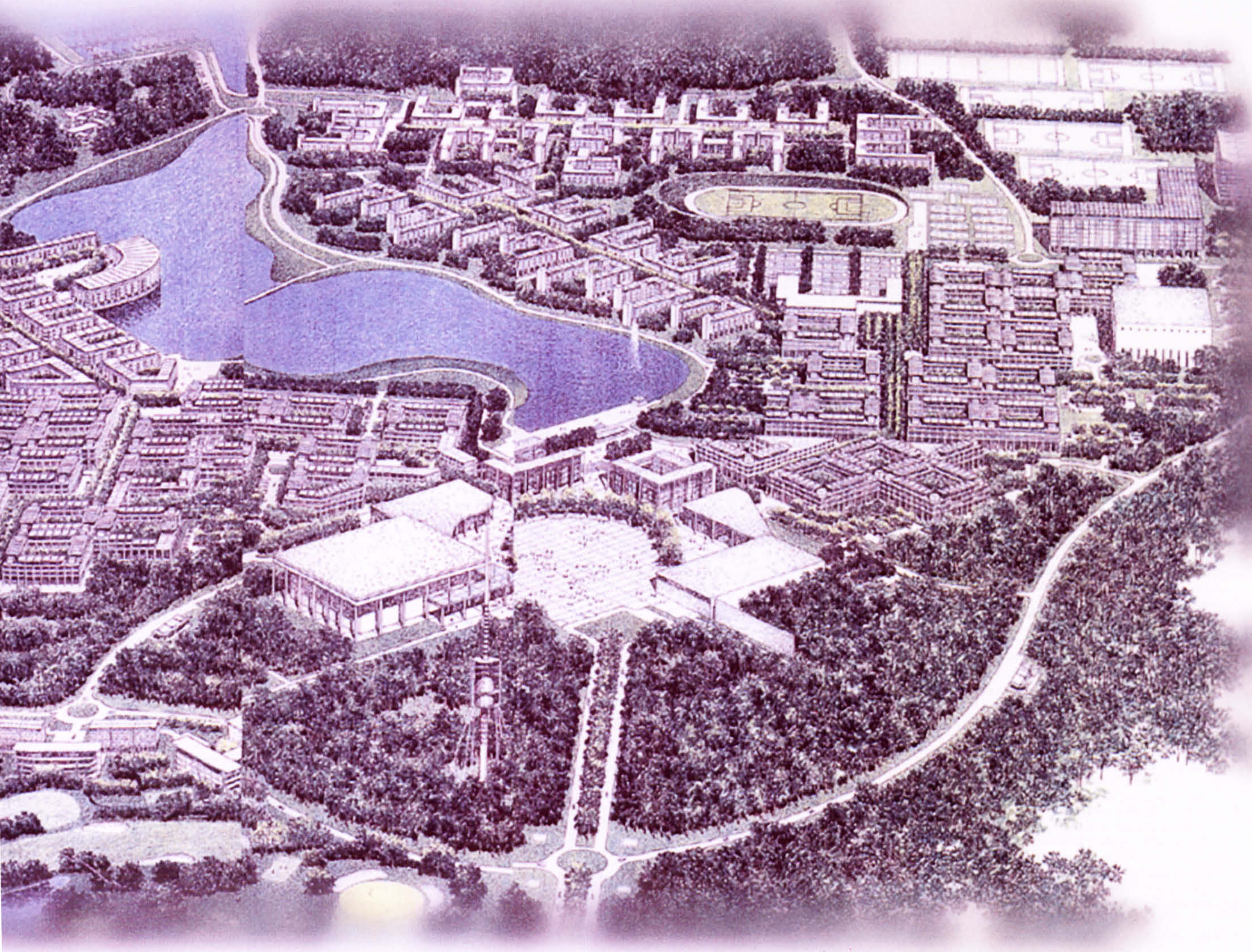
sepenuhnya tempat di dalam kampus. Blok-blok tambahan bagi 300 pelajar mula dibina pada akhir tahun dan dijangka siap sebelum sesi depan bermula.

UNIMAS Campus Development Plan Completed

The report on the Development Plan of the University's permanent campus was completed in July 1995. A notable feature of the Plan, which sets out a structure for development and growth, is in its flexibility to allow for changes and modifications over time.

The Plan is to be regarded as the beginning of the process of development and not as an end. Periodic reviews of the Plan will be necessary to ensure that





the campus remains a coherent entity and achieves a sense of place at each stage of its growth.

To develop interactions with the immediate and greater community and at the same time to exude an atmosphere of knowledge and enterprise, scholarly yet modern, efficient, vibrant and caring, the permanent campus has been designed to be open in concept and urban in character.

In the proposal, the campus will be developed in phases, each phase to be determined by identified priorities of the faculties and in synergy with the layout plan. The first phase of development will include the main entrance plaza area, following which will be the Chancellory, the Centre

for Academic Information Services and with the academic blocks in the immediate vicinity along the pedestrian mall or spine. Several colleges of residence will also be part of the first phase of development.

A total of approximately 1040 hectares (2600 acres) of land has been earmarked for the permanent campus. Besides enjoying road frontage of the new Kuching-Kota Samarahan dual carriageway, the campus will only be 14 kilometres from the City Of Kuching.

More Demand for Space on the Temporary Campus

By April 1995, all buildings planned for the temporary campus was completed at a total development cost that exceeds RM20million.

Demand for more space, however, continues. More space is required to accommodate the unplanned increase in student intake as well as to meet request for specialised buildings by the various faculties and the institutes. Most critical was the higher than expected demand for student housing on campus, caused by the unavailability of suitable accommodation in the vicinity of the University. The University must now fully provide accommodation on campus. The two additional blocks constructed to house 300 students will be ready for occupation by the beginning of the next academic year.



Peruntukan dan Perbelanjaan Bertambah

Bagi tahun berakhir 31 Disember 1995, jumlah pendapatan mengurus Universiti adalah sebanyak RM39,270,401. Ini merupakan tambahan sebanyak 10.2% daripada tahun sebelumnya. 93.43% daripada pendapatan adalah pemberian kerajaan sementara 3.33% daripada pelajar dan selebihnya 3.24% merupakan pendapatan daripada lain-lain sumber.

Perbelanjaan mengurus bagi sepanjang tahun berkenaan adalah sebanyak RM35,262,126 yang merupakan peningkatan sebanyak 52.6% daripada perbelanjaan tahun sebelumnya.

Pemberian kerajaan untuk Pembangunan bagi tahun berakhir 31 Disember 1995 adalah RM22,110,000 sementara perbelanjaan berjumlah RM20,270,536.

Operating Expenditure

For the year ended 31 December 1995, the total operating income of the University amounted to RM39,270,401. This represents an increase of 10.2% over the previous year's income. 93.43% of this amount came from government allocations 3.3% from student fees and 3.24% from other sources.

Expenditure for the year was RM35,262,126 which represents an increase of 52.6% over expenditure of the previous year.

Government allocation for development for the year ended 31 December 1995 was RM22,110,000. Expenditure for this period amounted to RM20,270,536.

Pemberian Kerajaan *Government Allocation*

■ RM 36,691,467

Yuran Pengajian *Student Fees*

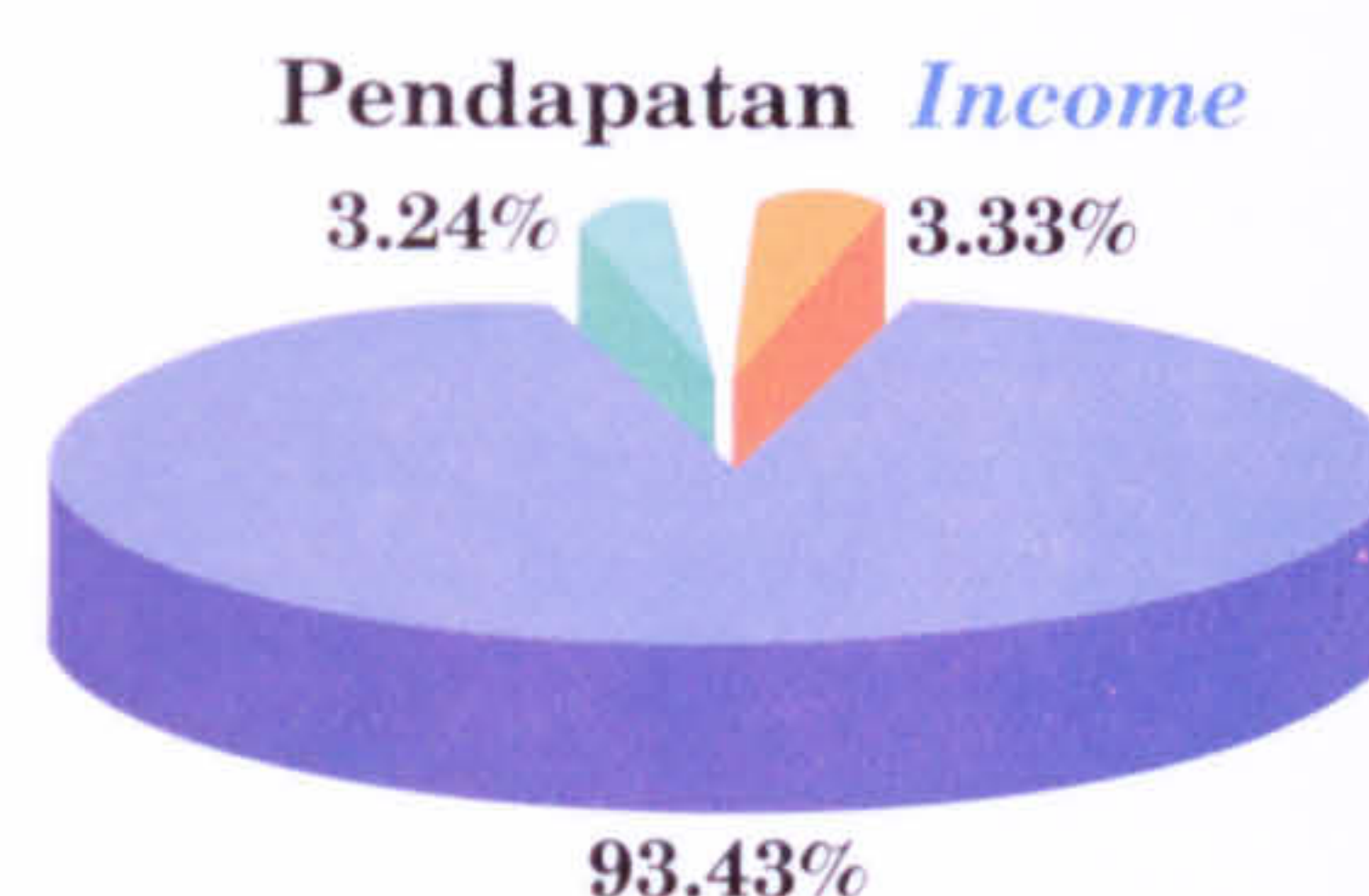
■ RM 1,305,381

Lain-Lain Pendapatan *Other Income*

■ RM 1,273,553

Jumlah Pendapatan *Total Income*

RM 39,270,401



Emolumen *Emoluments*

■ RM 13,710,676

Perkhidmatan & Bekalan *Supplies & Services*

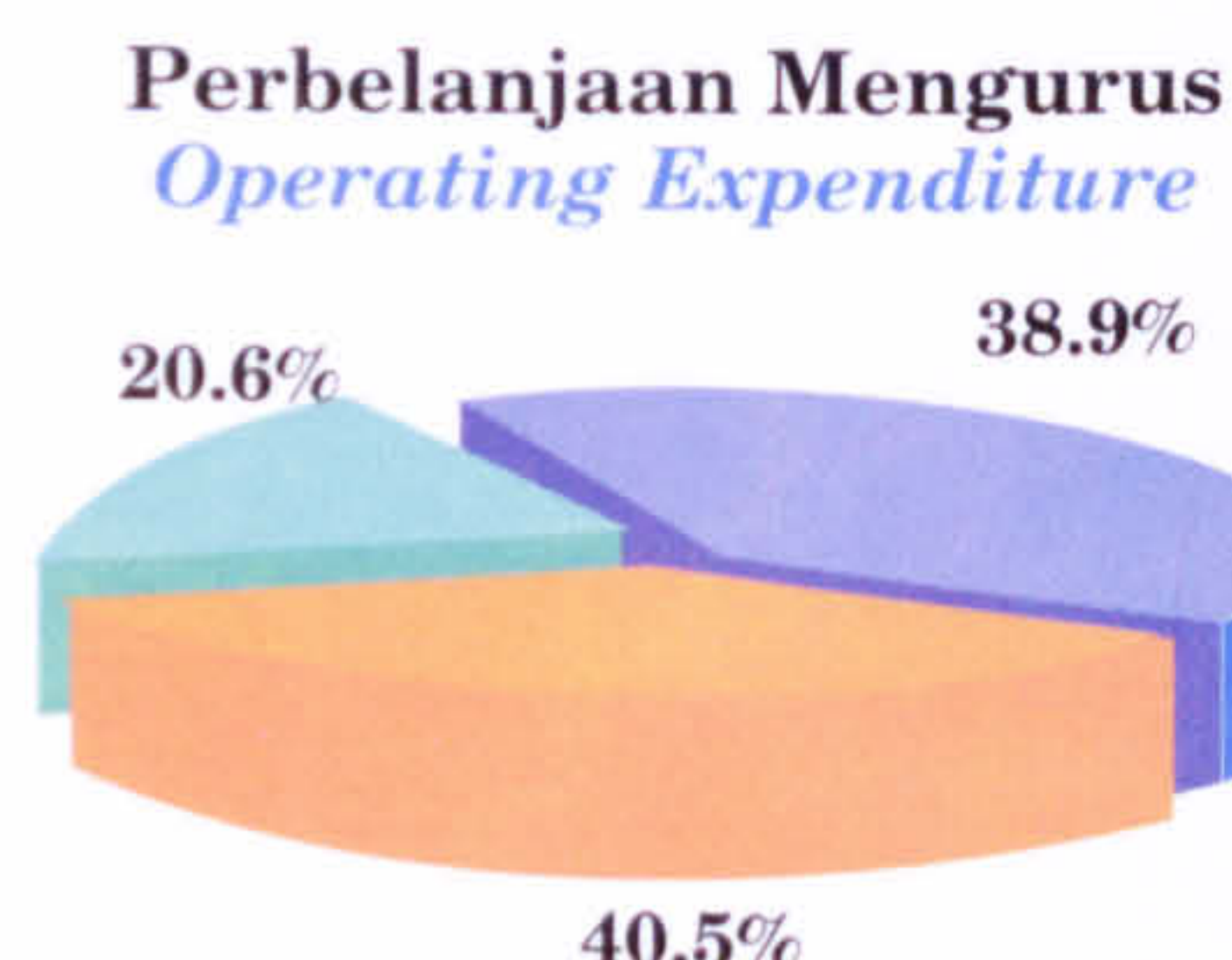
■ RM 14,279,136

Pembelian Harta Modal *Acquisition of Fixed Assets*

■ RM 7,272,314

Jumlah Perbelanjaan *Total Expenditure*

RM 35,262,126



Bahan - Bahan Pengajaran *Teaching Materials*

■ RM 448,615

Tanah dan Bangunan *Land and Building*

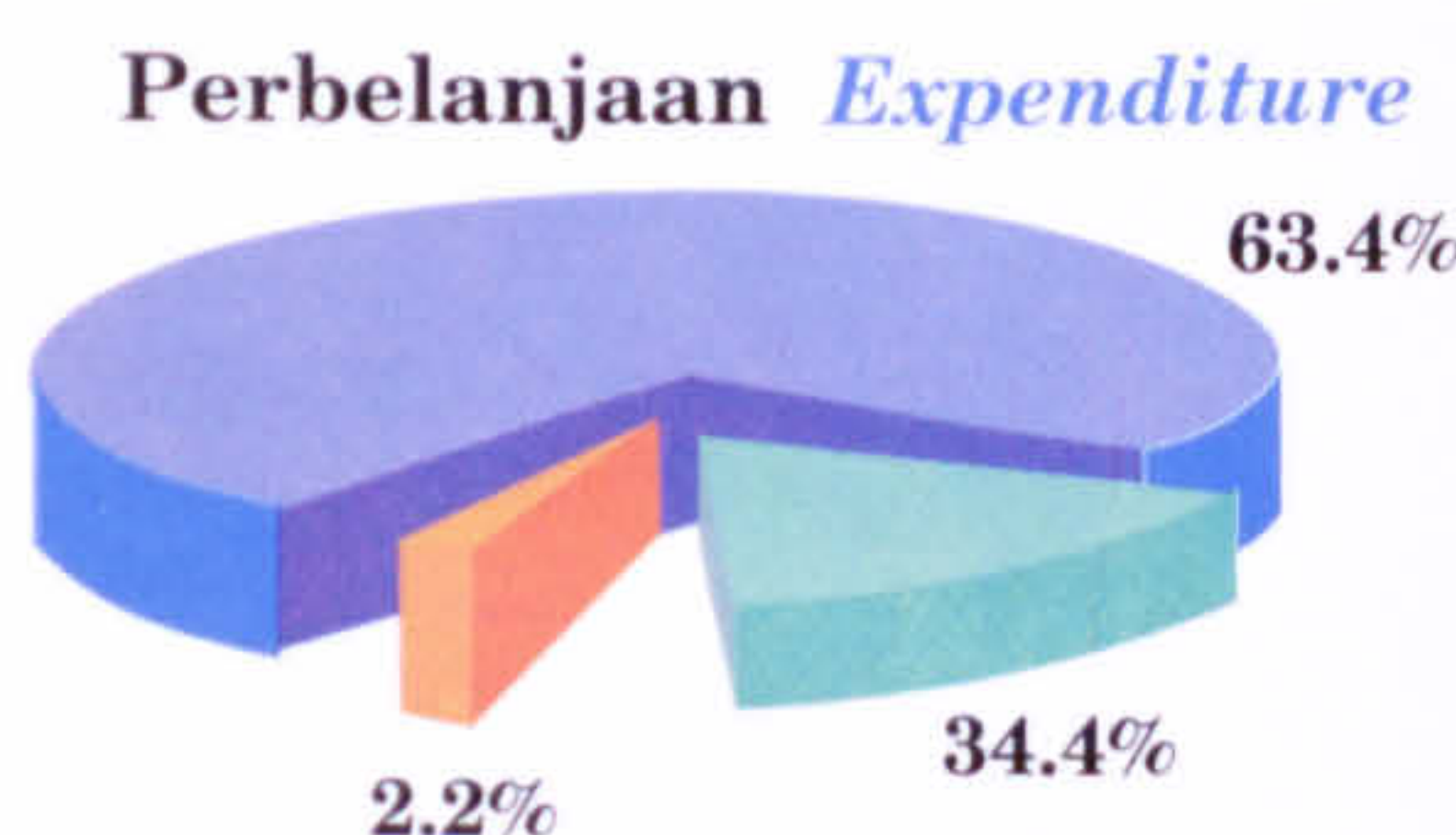
■ RM 6,974,897

Pembelian Harta Modal *Acquisition of Fixed Assets*

■ RM 12,847,024

Jumlah Perbelanjaan *Total Expenditure*

RM 20,270,536



Belanjawan Mengurus 1995
Operational Budget 1995

	Peruntukan <i>Allocation</i> (RM)	Perbelanjaan <i>Expenditure</i> RM)
Emolumen <i>Emoluments</i>	12,432,000	12,060,741
Pengangkutan Barang-Barang <i>Transport of Goods</i>	500,000	180,960
Perjalanan & Sara Hidup <i>Travelling & Allowances</i>	1,200,000	1,291,822
Perhubungan & Utiliti <i>Communications & Utilities</i>	2,630,000	1,493,743
Sewaan <i>Rent</i>	1,100,000	692,345
Bekalan Bahan Untuk Penyelidikan <i>Supplies for Research</i>	500,000	262,827
Bekalan & Bahan-Bahan <i>Supplies & Stores</i>	4,260,000	4,277,215
Penyelenggaraan & Pembaikan <i>Maintenance & Repairs</i>	2,125,000	2,010,890
Perkhidmatan Iktisas & Lain-Lain <i>Professional Services</i>	2,520,000	3,458,524
Kenderaan <i>Vehicles</i>	1,720,000	1,352,011
Lain-Lian Harta Modal <i>Other Fixed Assets</i>	4,450,000	5,920,304
Biasiswa <i>Scholarships</i>	3,254,467	2,260,934
Jumlah <i>Total</i>	36,691,467	35,262,316

Majlis Universiti *University Council*

Tan Sri Datuk Amar Haji Bujang Mohd Nor
Pengerusi *Chairman*

Ahli-Ahli Majlis *Members of Council*

Prof Dato' Zawawi Ismail
Naib Canselor *Vice Chancellor*

Datuk Amar Haji Hamid Bugo
Setiausaha Kerajaan Negeri Sarawak
State Secretary of Sarawak

Datuk Dr Johari Mat
Ketua Setiausaha Kementerian Pendidikan
Secretary-General Ministry of Education

Tan Sri Datuk Dr Wan M Zahid M Noordin
Ketua Pengarah Pendidikan
Director-General of Education

Tan Sri Dato' Ir Wan A Rahman Hj Wan Yaacob
Ketua Pengarah Kerja Raya
Director-General of Public Works

Datuk Wira Haji Mohd Zam Abd Wahab
Wakil Ketua Pengarah Perkhidmatan Awan
Representative of Director-General of Public Services

Dr S Noor Ghani (hingga Jun 1995)
Datin Dr R Sarvananthan
Wakil Ketua Pengarah Kesihatan
Representative of Director-General of Health

Mohamad Yunus
Wakil Ketua Setiausaha Perbendaharaan
Representative of Secretary-General of Treasury

Thomas Akin Jelimin
Wakil Peguam Negara
Representative of Attorney-General

Pengurusan *Management*

Prof Dato'Zawawi Ismail
Naib Canselor *Vice-Chancellor*

Prof Ghazally Ismail
Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Khidmat)
Deputy Vice-Chancellor (Research and Services)

Dr Yusuf Hadi
Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Pemajuan Pelajar)
Deputy Vice-Chancellor (Academic and Student Development)

Fakulti Kejuruteraan
Faculty of Engineering
Prof Madya Assoc Prof Dr Khairuddin Ab Hamid
Dekan *Dean*

Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan
Faculty of Medicine and Health Sciences
Prof Dr Syed Hassan Syed Ahmad Almashoor
Dekan *Dean*

Fakulti Sains Kognitif dan Pembangunan Manusia
Faculty of Cognitive Sciences and Human Development
Prof Razali Arof
Dekan *Dean*

Fakulti Sains Sosial
Faculty of Social Sciences
Dr Abdul Rashid Abdullah
Dekan *Dean*

Fakulti Sains dan Teknologi Sumber
Faculty of Resource Science and Technology
Prof Laily B Din
Dekan *Dean*

Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif
Faculty of Applied and Creative Arts
Prof Madya Assoc Prof Dr Hatta Azad Khan
Dekan *Dean*

Fakulti Teknologi Maklumat
Faculty of Information Technology
Prof Madya Assoc Prof Dr Zaidah Razak
Dekan *Dean*

Institut Kepelbagaian Biologi dan Pemuliharaan Alam Sekitar
Institute of Biodiversity and Environmental Conservation
Prof John H Beaman
Pengarah *Director*

Institut Kesihatan dan Perubatan Komuniti
Institute of Health and Community Medicine
Prof Jane Cardosa
Pengarah *Director*

Institut Teknologi Perisian
Institute of Software Technology
Prof Zahran Halim
Pengarah *Director*



Pusat Pemajuan Pelajar
Centre for Student Development

Prof Madya Assoc Prof Dr Sulaiman Hj Hanapi
Dekan *Dean*

Pusat Pembelajaran Gunaan dan Multimedia
Centre for Applied Learning and Multimedia

Prof Madya Assoc Prof Dr Halimahtun Mohd Khalid
Dekan *Dean*

Kewangan
Finance

Kamariah Mohd Janor
Pengarah *Director*

Pengurusan Sumber Manusia
Human Resource Management

Mohd Bakhari M Yassin
Pengurus *Manager*

Pembangunan
Development

Abdul Rashid Mahmood
Pengarah *Director*

Pusat Pemindahan Teknologi dan Perundingan
Centre for Technology Transfer and Consultancy

Prof Murtedza Mohamed
Pengarah *Director*

Pusat Khidmat Maklumat Akademik
Centre for Academic Information Services

Margaret Simeng
Pengurus *Manager*

Hal Ehwal Korporat
Corporate Affairs

Kamaliah Md Shahid
Pengurus *Manager*

Sistem Pengurusan Maklumat
Management Information System

Zakaria Awang
Pengurus Kanan *Senior Manager*

1. Prof Dato' Zawawi Ismail
2. Prof Ghazally Ismail
3. Dr Yusuf Hadi
4. Prof Madya Assoc Prof Dr Zaidah Razak
5. Prof Madya Assoc Prof Sulaiman Hj Hanapi
6. Prof Madya Assoc Prof Dr Halimahtun Dato' Mohd Khalid
7. Prof Jane Cardosa
8. Dr Abdul Roshid Abdullah
9. Prof Murtedza Mohamed
10. Prof Madya Assoc Prof Dr Khairuddin Abd Hamid
11. Prof Dr Syed Hassan Ahmad Almashoor
12. Prof Madya Assoc Prof Dr Hatta Azad Khan
13. Prof Laily B Din
14. Prof Razali Arof
15. Prof Zahran Halim
16. Prof John H Beaman
17. Dr Peter Songan

